取説番号 CB018

クレーンサドル

TCS形,TCU形,TCM形,SCS形,SCM形

取扱説明書

このたびはカミウチのクレーンサドルを
お買い求めいただき、
まことにありがとうございます。

据え付け・取り付け・運転・操作・保守点検の前に、
必ずこの取扱説明書を熟読して、正しくご使用ください。

保守や点検の際には、この取扱説明書が必要になりますので、お読みになったあとは、
大切に保存してください。

株式会社 神内電機製作所

安全上のご注意

クレーンサドルの使い方を誤ると、つった荷物の落下や感電などの危険な状態になります。
据え付け・取り付け、運転・操作、保守点検の前に、必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。
機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

この取扱説明書では、警告レベルを「危険」､「注意」の２つに区分しています。

⚠危　険	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠注　意	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

なお､ ⚠注 意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているので、必ず守ってください。

〈絵表示の例〉

◇・△記号は、危険・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が記載されています。

⃠記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が記載されています。

❗記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。図の中や近傍に具体的な指示内容（左図の場合は必ずアースを接続してください）が記載されています。

取扱説明書に記載してある警告文を無視して使用し問題が生じた場合、メーカとしては責任を負いません。

※ お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

1. 取り扱い全般について

⚠ 危　険

- 取扱説明書および注意銘板の内容を熟知しない人は運転しないでください。
- 法定資格のない人は、絶対にクレーン操作を行わないでください。
  また、行わせないでください。

- 作業開始前の点検や定期自主検査を必ず実施してください。

2. 据え付け、取り付けについて

⚠ 危　険

- 据え付けは、専門業者、専門知識のある人以外絶対に行わないでください。
- クレーンサドルに雨や水がかかるなど､規定以外の環境には据え付けしないでください。

⚠ 危　険

- 必ずアース工事を行ってください。また、アースのほかに漏電遮断器を電路に取り付けてください。

- 走行のレール端には必ずストッパを取り付けてください。
- クレーンサドルを設置する場所に十分な強度があることを確認してください。
- 走行レールの設置精度が確保されていることを確認してください。

3. 運転と操作について

⚠ 危　険

- 定格荷重（輪重）を越える荷は、絶対につらないでください。
- 荷やフックを揺らせるような運転はしないでください。
- 押しボタンスイッチの指示と違う方向に動くときは直ちに運転をやめてください。
- 使用前にブレーキの動作を確認し、ブレーキが確実に作動しないときは運転しないでください。
- 損傷を受けたり、異音がするクレーンサドルを運転しないでください。
- 車輪に亀裂があったり、異常摩耗している状態では絶対運転しないでください。

⚠ 注　意

- 定格電圧・定格周波数以外では使用しないでください。
- ブラッキング（急逆転）や過度のインチング（寸動運転）をしないでください。
- クレーンサドルをストッパや他のクレーンに衝突させないでください。
- 走行面に切粉や異物が入り込む使い方をしないでください。
- つり荷を一方のクレーンサドル側へ寄せて走行させないでください。
- 本体に取り付けられた、警告および注意表示の銘板やラベルを外したり、不鮮明なまま使用しないでください。
  負荷時間率、始動頻度を超える使用は絶対にしないでください。

4. 保守点検、改造について

⚠ 危　険

- 製品および付属品の改造は絶対にしないでください。
- 当社純正部品以外は絶対に使用しないでください。

- 保守点検、修理を実施する前に必ず電源を遮断してください。
- 保守点検、修理は事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。
- 保守点検、修理をするときは、必ず空荷(つり荷がない)状態で行ってください。
- 保守点検で異常箇所があったときは、そのまま使用せず直ちに補修してください。

⚠ 注　意

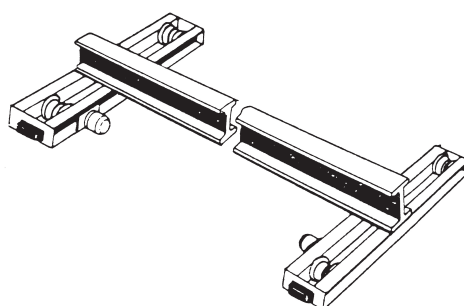
- 保守点検、修理を実施するときは、作業中の表示(「点検中」や「通電禁止」など)を必ず行ってください。

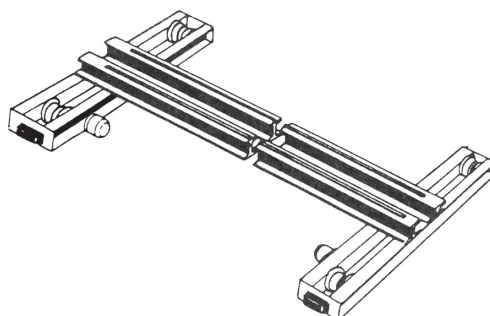
お願い

- 分解、組み立てを伴う検査項目は必ず当社あるいは、当社指定サービス工事店にご用命ください。

クレーンのタイプ

●トップランニング形
〈シングルガーダ〉

TCS-10CN,TCS-15CN,TCS-20CN,TCS-25CN（鉄車輪）
TCU-20CN,TCU-30CN（ウレタン車輪）
TCM-25CN,TCM-30CN,TCM-40CN（MCナイロン車輪）

●トップランニング形
〈ダブルレール〉

TCS-15CN,TCS-20CN,TCS-30CN,TCS-40CN（鉄車輪）
TCU-20CN,TCU-30CN（ウレタン車輪）
TCM-25CN,TCM-30CN,TCM-40CN（MCナイロン車輪）

●サスペンション形

SCS-08CN,SCS-13CN,SCS-15CN,SCS-20CN（鉄車輪）
SCM-10CN,SCM-13CN,SCM-15CN（MCナイロン車輪）

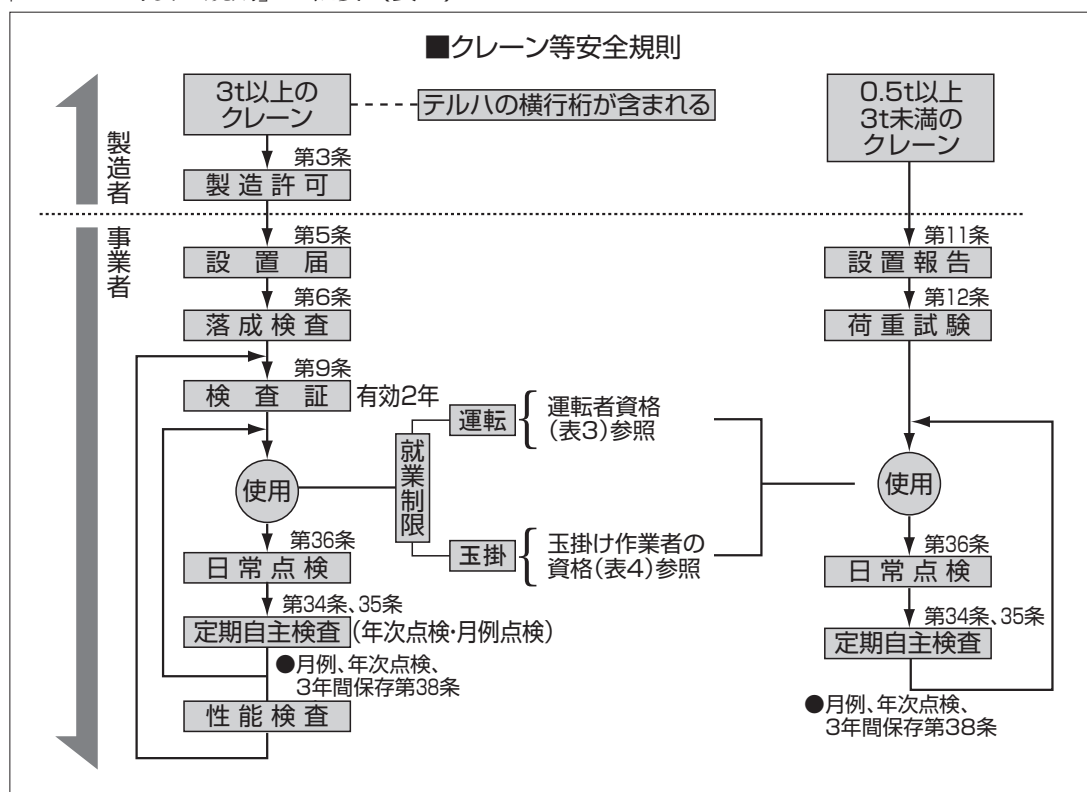
目　次

1. ごあいさつ

このたびはカミウチのクレーンサドルをご採用いただき誠にありがとうございます。カミウチではみなさまがたのご要望におこたえして、ホイスト及びホイストクレーンを開発し、育ててまいりました。
今後とも末永くご使用いただけますようお願い申し上げます。

2. 製造・設置する場合の法的義務について

クレーンは、使用される形態やつり上げ荷重(または積載荷重)によって、労働安全衛生法などの政令や省令の規制を受けます。

「クレーン等安全規則」の概要（表１）

2-1 製造許可

つり上げ荷重３トン以上のクレーンを製造するには、所轄労働基準局長に表１の組合わせによる製造許可を申請し、その許可を受けなければなりません。（令第12条）

表１　製造許可申請手続

製作メーカ	申請方法	申請者	適用条文
クレーンメーカで全て一括製作	クレーンメーカ単独申請	クレーンメーカ	ク則第3条
クレーン部：クレーンメーカで製作 ホイスト部：ホイストメーカで製作	クレーンメーカとホイストメーカ ２社の共同申請が必要		

2-2 設置届・設置報告書

表２のホイストを用いたクレーンまたは簡易リフトを設置するときは、「労働安全衛生法」ほか関係法令により、所轄労働基準監督署長に下記の書類を提出しなければなりません。

⑴ 設置届

工事開始30日前までに提出し、設置後は落成検査に合格しなければなりません。

⑵ 設置報告書

あらかじめ（着工前）に提出をし、事業者が荷重試験をするだけで使用できます。

表２

ホイストの種類	提出書類	提出者	適用条文
つり上げ荷重3トン以上の横行装置付ホイスト（クレーン）	設置届（落成検査申請書６条）	事業者	ク則第5条
つり上げ荷重0.5トン以上3トン未満の横行装置付ホイスト（クレーン）	設置報告書		ク則第11条
積載荷重0.25トン以上1トン未満の簡易リフト			ク則第202条

注1：適用条文の略号は下記の通りです。

ク則＝クレーン等安全規則

注2：簡易リフトに使用する場合は、次の条件を満足することが必要です。

⑴ 搬器（ケージ）の床面積が1.0㎡以下、または、その天井の高さが1.2m以下であること。

⑵ 構造は簡易リフト構造規格に適合すること。

3. 使用する場合の法的義務について

⚠ 危　険

● 法的資格のない人は、絶対にクレーン操作、玉掛け業務を行わないでください。また、行わせないでください。

3-1 クレーン運転者、玉掛け作業者の資格

⑴ クレーン運転者の資格

ホイストを安全に使用していただくため、使用する人に次の教育を受けさせることや、免許を取得させることが義務付けられています。

○運転資格のない人、特別教育を受けていない人、玉掛技能講習を受けていない人にクレーン操作、玉掛け業務を行わせないでください。

※特別教育とは、「クレーン等安全規則」第21条に定められているもので、クレーンに関する知識、電動機および電気に関する知識、関係法令等を一定の時間受ける教育をいいます。

運転者の資格（表３）

クレーンの形式および運転・操作方式 ＼ つり上げ荷重 ／ 資格	運転室、無線、遠 5t未満	運転室、無線、遠 5t以上	床上運転式 5t未満	床上運転式 5t以上	床上操作式 5t未満	床上操作式 5t以上	跨線テルハ	免許および教習実施者
クレーン運転士免許者	○	○	○	○	○	○	○	各都道府県労働基準局長または指定教習機関
クレーン運転士（床上運転式限定）免許者	○	×	○	○	○	○	○	
床上クレーン運転技能講習修了者（床上クレーン運転技能特例講習修了者を含む）	○	×	○	×	○	○	○	
クレーン運転特別教育修了者	○	×	○	×	○	×	○	事業者

※床上運転式クレーン：床上で運転し、かつ、運転する者がクレーンの走行とともに移動する方式のクレーン。
※床上操作式クレーン：床上で運転し、かつ、運転する者が荷の移動とともに移動する方式のクレーン。

⑵ 玉掛け作業者の資格

玉掛け作業者も下記の資格を有さなければ業務につくことはできません。

玉掛け作業者の資格（表４）

つり上げ荷重	資　　格	実　施　者	クレーン等安全規則
0.5トン未満	不　要	不　要	不　要
0.5トン以上 1トン未満	玉掛け特別教育修了者	事　業　者	第222条
	玉掛け技能講習修了者 「能開法」による玉掛け訓練修了者	各都道府県 労働基準局長または 指定教習機関	第221条
1トン以上	玉掛け技能講習修了者 「能開法」による玉掛け訓練修了者	各都道府県 労働基準局長または 指定教習機関	第221条

事業者は特別教育を行ったときは、その記録を３年間保存しておかなければなりません。

4. 自主検査・点検の法的義務について

自主検査･自主点検とは「クレーン等安全規則」の第２章に規定されているクレーンの自主検査、自主点検のことです。いずれも使用者でなく事業者に義務づけられているものです。

○日常の点検、月例・年次の自主検査をしなければなりません。

○月例・年次自主検査記録は３年間保存しておかなければなりません。

5. 着荷品の検査について

○クレーンサドルがお手元に到着しましたら、荷ほどきする前に、荷姿を一通り点検してください。輸送途中の荷扱いの不備や、思わぬ事故のために破損した所は無いでしょうか。

○クレーンサドルの梱包を解いて機体外部に異常がないか確かめてください。

○予備品その他、特別な付属品がある場合は、送品案内状と照合してください。

6. 使用環境上のご注意

⚠危　険

●次の条件での設置やご使用は、大変危険ですのでやめてください。

○－10℃以下の低温、40℃以上の高温、90%以上の高湿の場所。
※各部の損傷が激しくなり危険です。
○酸や塩分の多い場所。
※各部の損傷が激しくなり危険です。
○有機溶剤や爆発性粉じんなどのある場所。
※引火爆発などの危険があります。
○野ざらし状態など、直接風雨や雪のかかる場所。
※さびの発生や漏電のおそれがあり危険です。
○一般粉じんの多い場所。
※動作不良などの原因になります。
○標高1000mを超える場所ではご使用できません。
※空気密度の低下により絶縁耐力および冷却効果が低下します。

⚠注　意

○特に鋳造作業所など、高温のふく射熱を受ける場所でご使用になる場合は、プラスチックの熱変形を防ぐため、押しボタンスイッチを金属製のものと交換してください（標準品はプラスチック製です）。

⚠危　険

○金属製の押しボタンスイッチに変更した場合は、スイッチケースの接地（アース）工事を行ってください。

○屋外に設置する場合は、内部のさびや絶縁低下を防ぐため、必ず屋根の付いた待避所を作って、風雨や雪からお守りください。
○酸または水蒸気のある場所や、爆発性ガスが発生する場所でのご使用はできません。
○環境が悪い場所でのご使用に際しては、各部の傷みが激しくなりますので、頻繁に点検を行って常に正常な状態でご使用ください。
※ご使用温度が－10℃以下ではギヤケースなど金属部分の強度低下、ケーブルの劣化、40℃以上ではモータの異常過熱、絶縁劣化などがおこりますので、正常な範囲内の温度でご使用ください。

7. 使用時間について

⚠ 注　意

●負荷時間率、始動頻度を超える使用は絶対にしないでください。

製品の寿命は、荷重の大きさと負荷時間により左右されます。
○短時間に集中したご使用が予想される場合
　※モータの過熱やブレーキの焼付などの原因になることがあります。

サドルの負荷時間率と始動回数

機　種	負荷時間率（% ED）	始動回数（回 / 時間）
TCS TCU TCM SCS SCM	40	240

●インバータを付けた場合等級、負荷時間率および始動回数は変わりません。

● 始動頻度の計算例
始動回数はインチング回数の累積となります。1 回の往き、戻りに各々 10 回のインチングを行うものとする。
10 × 2 × 12 ＝ 240 回／時間
1 時間内の運搬回数（回）
行き＋帰り（回）
インチング回数（回）

8. 据え付け・取り付けについて

⚠ 危　険

●据え付けは、専門業者、専門知識のある人以外絶対行わないでください。
※感電やクレーンの落下などのおそれがあり、大変危険です。

●必ず接地（アース）工事を行ってください。また、接地のほかに漏電遮断器を電路に取り付けてください。
※万一漏電した場合の感電事故を防ぐためです。

●レール端には必ずストッパを取り付けてください。
クレーンを設置する場所に十分な強度があることを確認してください。
※クレーンの落下などのおそれがあり、大変危険です。

据え付けに関しては、必ずお買い求めの店、当社または当社指定サービス工事店にご相談のうえ、専門店による工事を依頼してください。なお据え付け前に利用される作業目的をお考えになり、クレーンサドルの取り付け方法をご決定のうえ、据え付けしてください。

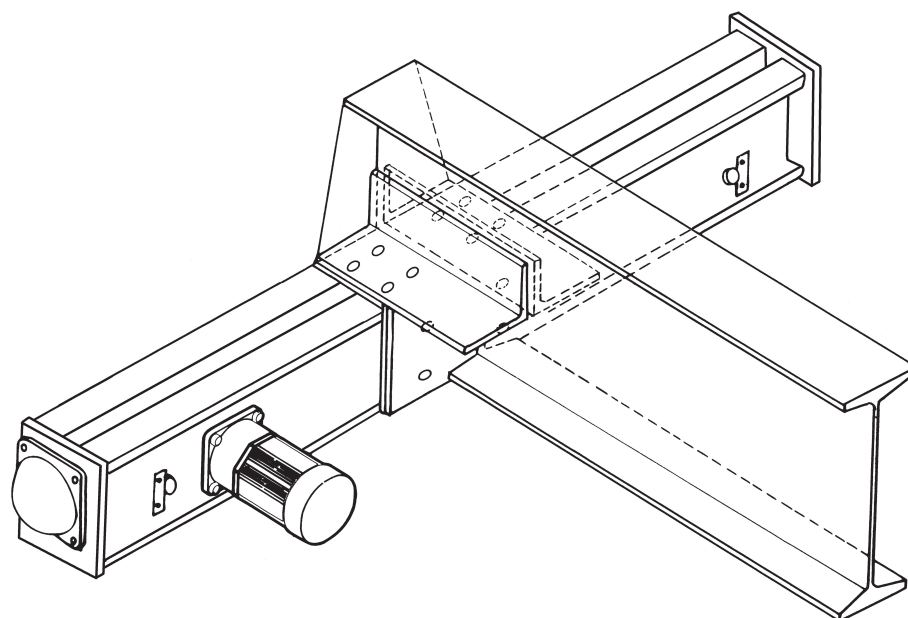
○ご自分での据え付けは、おやめください。
　※感電やクレーンの落下などのおそれがあり、大変危険です。

8-1
TCS形
トップランニング
クレーンサドル

⑴ 主桁を切り込むとき(図１)

⚠危　険

●本体取付ナットが緩むとクレーンが落下することがありますので
確実に施工してください。

図１

(図２の①～⑥の順序で組み立ててください)

1．図２参照。主桁の全長および両端の切り込み寸法を決めて、加工してください。(表１参照。①) (切り込み部の隅はドリル加工等による。切り込み部は直角に仕上げてください)

2．主桁のウエブ(腹板)に溶接する不等辺アングル(L150×100×12-400)を４本準備してください。(②)

3．不等辺アングルに取り付け穴を加工してください。
主桁のウエブ(腹板)に穴加工をし、主桁の切り込み部に合わせて不等辺アングルを仮止めしてください。(表１参照。③)

4．サドルに上板および側板を溶接し、主桁取り付け穴加工をしてください。(表１参照。④)

5．ガーダ側板に穴加工をし、サドルにボルトにて固定ください。(表１参照。⑤)

6．サドルの上に切り込み加工をした主桁を置き、サドルの直角度とスパンを確認した後、主桁と不等辺アングルおよびガーダ側板を全周連続スミ肉溶接してください。(⑥)

(注) ● I形鋼のサイズおよび切り込み寸法によって取り付け穴位置を検討してください。
● 主桁とサドルの取り付けボルトは、二重ナットを使用してください。

図2

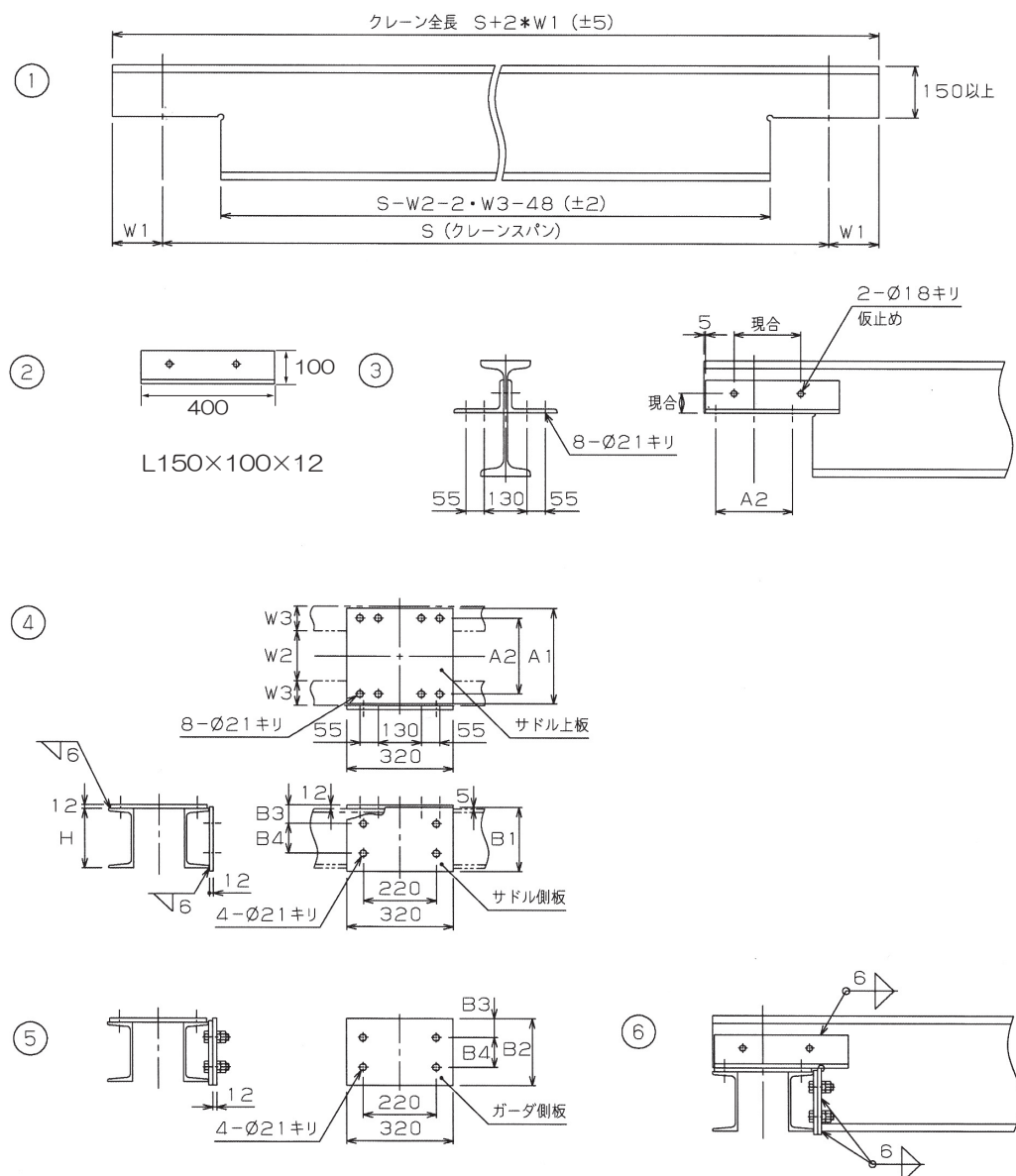



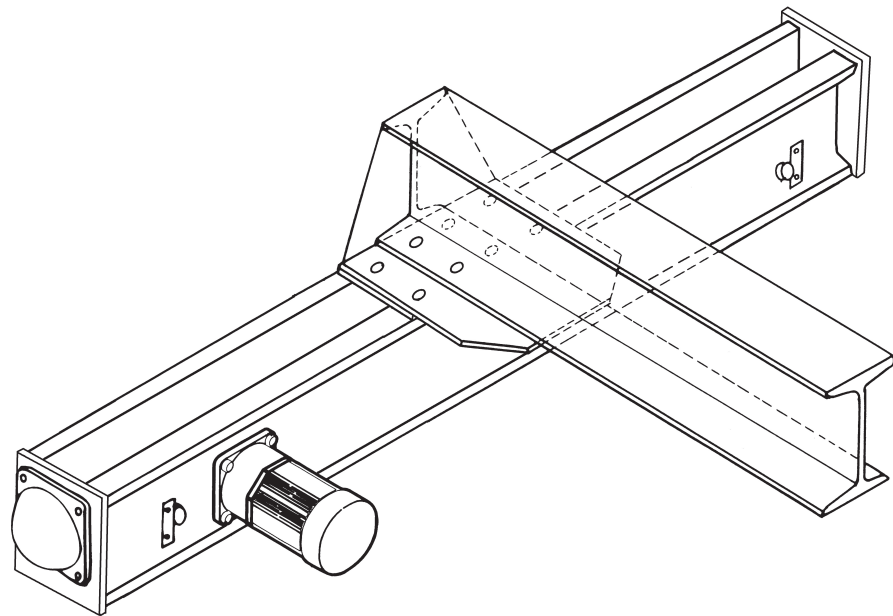
表1 （単位：mm）

サドル形式	H	W1	W2	W3	A1	A2	B1	B2	B3	B4
TCS-10CN	180	140	138	75	270	220	195	202	57	90
TCS-15CN	180	150	152	75	290	230	195	202	57	90

⑵ 主桁を切り込まないとき（図３）

⚠ 危　険

● 本体取付ナットが緩むとクレーンが落下することがありますので
確実に施工してください。

図３

（図４の①~③の順序で組み立ててください）
スパンが短く（10ｍ以下）、かつ主桁の高さが300㎜以下のときは、主桁をそのままサドル上に取り付けてください。

１．図４参照。主桁の全長を決めて、両端部にガセットプレートを溶接し、主桁取り付け穴加工をしてください。（表２、３参照。①）
２．サドルに上板を溶接し、主桁取り付け穴加工をしてください。（表２、３参照。②）
３．サドルの上に主桁を置き、サドルの直角度とスパンを確認した後、ボルトを締めつけてください（③）。

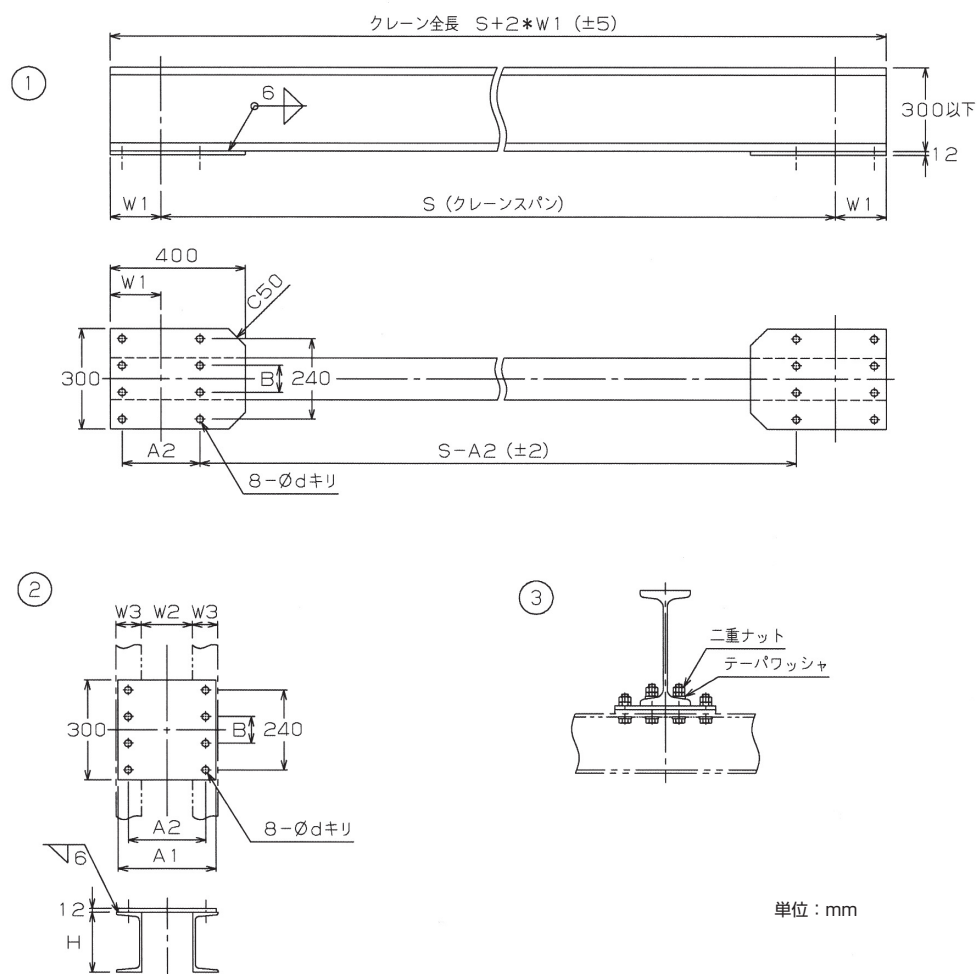
（注）● 各取り付けボルトは、テーパワッシャおよび二重ナットを使用してください。
● ダブルレール形クレーンの２本の主桁の端部は形鋼等で連結してください。

表2　（単位：mm）

サドル形式	H	W1	W2	W3	A1	A2
TCS-10CN	180	140	138	75	270	220
TCS-15CN	180	150	152	75	290	230

表3　（単位：mm）

主桁の幅	B	d
100	65	17
125	80	21
150	90	21

図4

⑶オプションパーツの取り付け

⚠ 危 険

● 本体取り付けナットが緩むとクレーンが落下することがありますので確実に施工してください。

1）コレクタ関係部品の取り付け方

1．トロリ線の位置に合わせてコレクタ取り付け金具を主桁上に取り付けてください。（図5(a)参照）。

2．アーム支持金具をコレクタ取り付け金具の適当な高さに２本のセットボルト(M8)で固定してください。コレクタ取り付けアームとトロリ線との標準間隔は100±10 ㎜です。

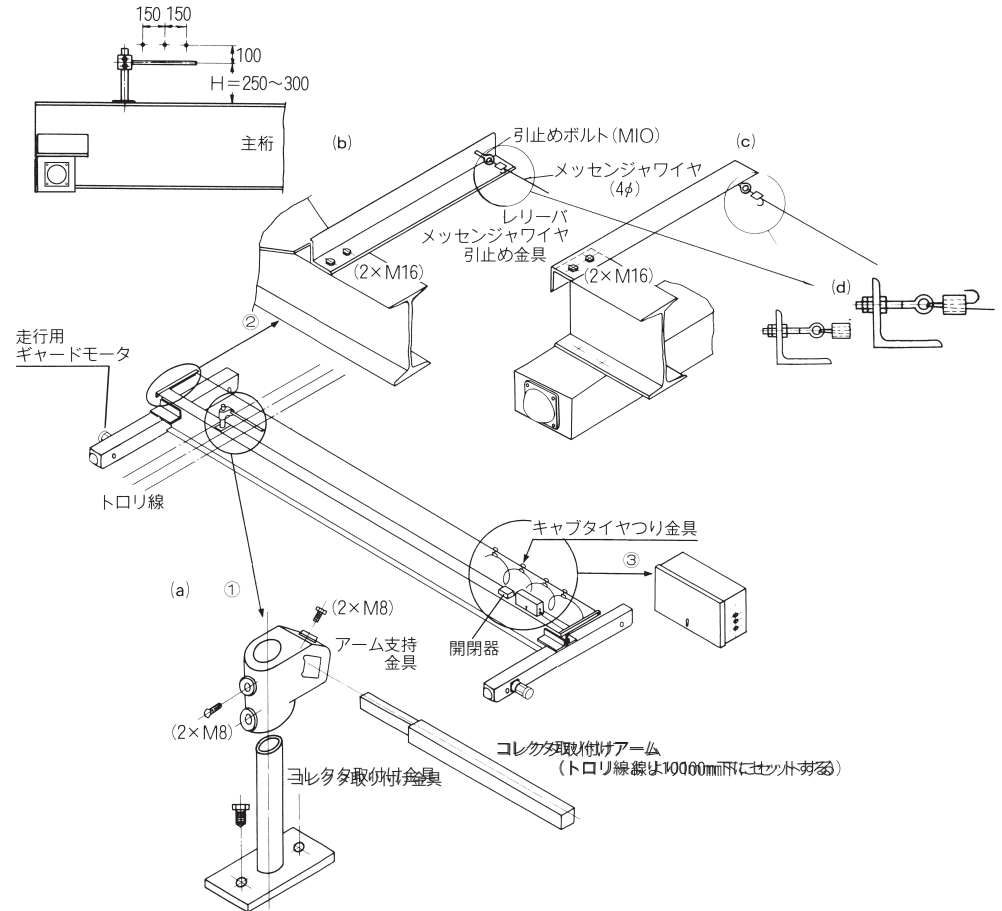
2）メッセンジャワイヤ引止め金具の取り付け

1．図５(b)のようにガセットプレートの内側に引止め金具をボルト(M16)で取り付けてください。

2．引止め金具にメッセンジャワイヤを取り付けるときは、図５(d)によってください(メッセンジャワイヤを張る前に、カーテンつり金具はワイヤに通しておいてください。)

3）マグネットスイッチケースの取り付け

トロリ線と反対側の主桁上に開閉器およびマグネットスイッチケースを取り付けると安全です。

図5

この図5は当社の標準オプションパーツ(コレクタ関係部品、メッセンジャワイヤ引止め金具、マグネットスイッチ等)を使用したときの取り付け例です。

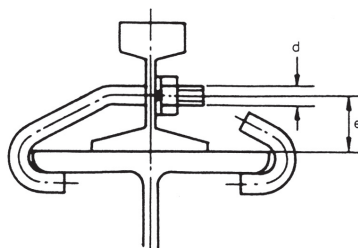
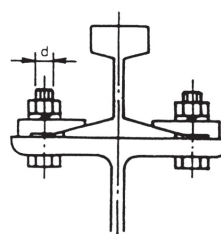
⚠注　意

● 裸トロリ給電方式は、感電などのおそれがあるので避けてください。給電方式は、ケーブル給電か絶縁トロリ給電の方式で行ってください。

4) 走行レールの取り付け

レールの取り付け方法には、一般にフックボルトによるものと、レールクランプを使用するものとがあります。

図6

フックボルトによる方法

レールクランプによる方法

レール	d	e
12kg	M12(W1/2″)	31.2
15kg	M12(W1/2″)	35.3
22kg	M16(W5/8″)	41.7
30kg	M16(W5/8″)	48.2

5）ストッパの取り付け

⚠危　険

- 走行のレール端には必ずストッパを取り付けてください。
- 常時クレーンをストッパに衝突させて止めるような使い方は、避けてください。

1. クレーンの走行レールのストッパの取り付け方は、図７を参考にしてください。
   クレーンが走行レールの端まで寄ったとき建屋などに支障がないように、両端のストッパを正確に取り付けてください。（取付け位置は表４を参照してください）
2. クレーンの主桁用ストッパの取り付け方は、図８を参考にしてください。
   ホイストの寄り寸法および建屋との関係を考えてストッパの位置を決めてください。
   使用ホイストの種類によってＡ式またはＢ式ストッパのどちらかを選んでください。安全のためＡ式、Ｂ式の両方を使用しても構いません。

図７

TCS形走行レール用ストッパ

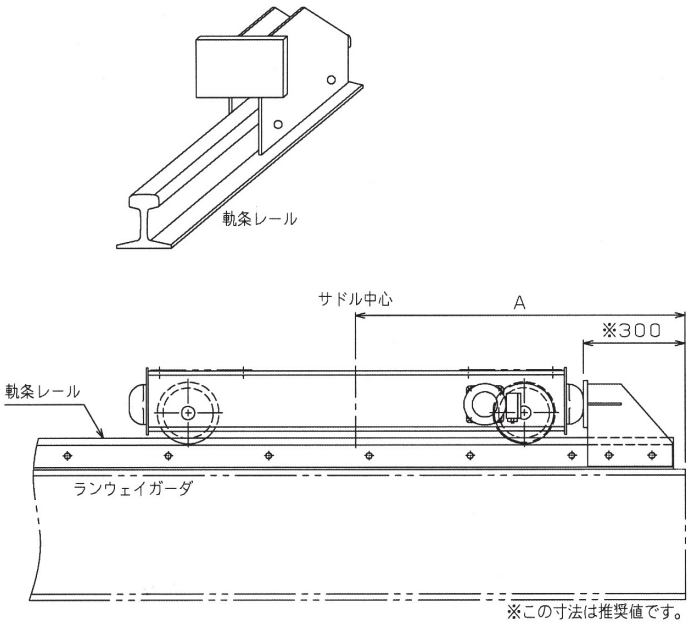
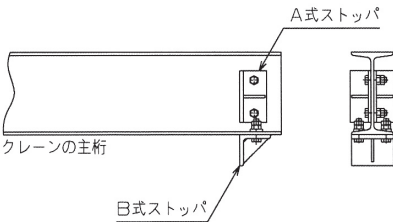



表4　（単位：mm）

サドル型式	A
TCS-1016CN	1250
TCS-1020CN	1450
TCS-1516CN	1275
TCS-1520CN	1475

図８　クレーンの主桁用ストッパ

⑷TCS 形クレーンの上架

1．走行レールの真下で、レールの中心とサドルの中心とをほぼ合わせた位置にクレーンを置いてください。

2．図９⒜のようにチェンジブロックを建築物に取り付け、クレーンの中心をつり上げてください。

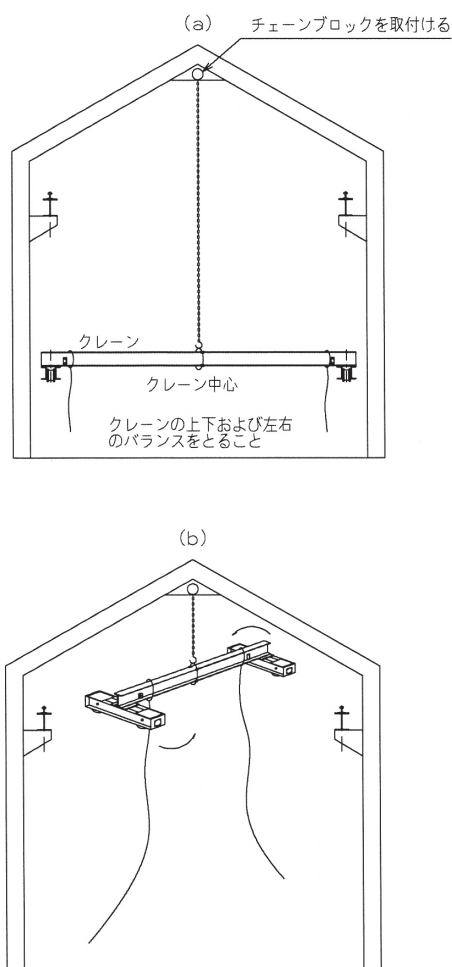
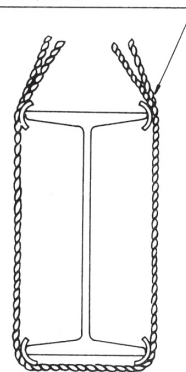
（注）クレーンの主桁にワイヤロープを掛けるときは、図10のようにしてください。クレーンの両端にロープをつけ、これを引いて上下および左右方向のバランスを取りながら上げてください。

3．走行レールの位置までつり上げたとき、図9⒝のようにクレーンを回転させて走行レールの上面より高くつり上げてください。

4．クレーンを静かにもとの状態に戻し、トロリホイルの中心と走行レールの中心を合わせてクレーンを走行レールの上に静かに降ろしてください。

図９

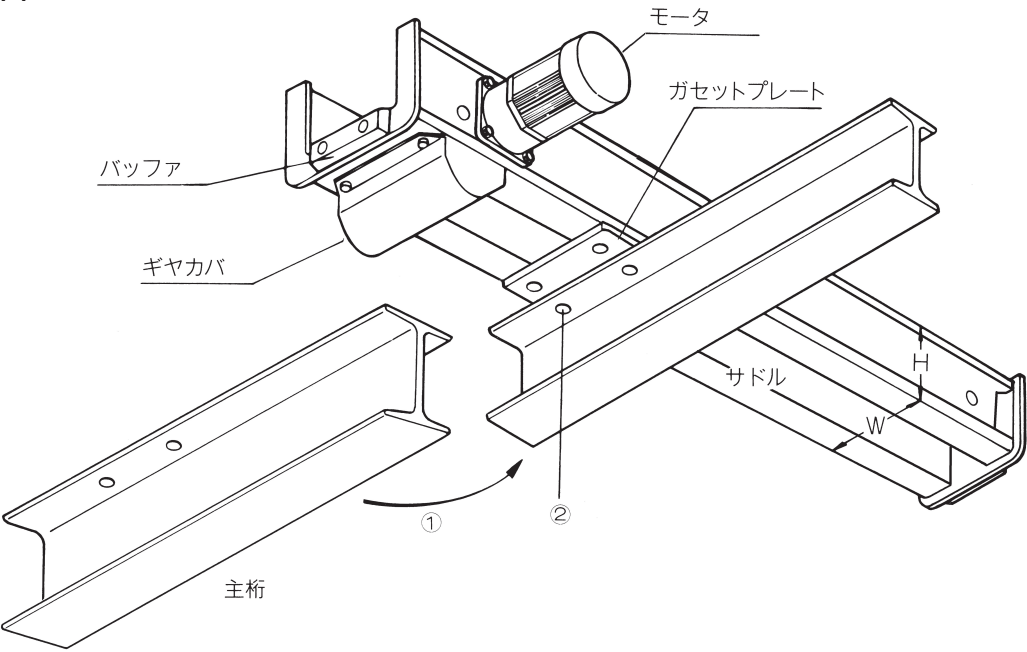
建築物を利用してクレーンを取り付ける方法
（建築物が丈夫なとき）

図 10

8-2
SCS形
サスペンション
クレーンサドル

(1) 主桁の取り付け

⚠ 危　険

- 本体取り付けナットが緩むとクレーンが落下することがありますので確実に施工してください。

図11

(図 12 の①、②の順序で組み立ててください)

1．図12参照。主桁の全長の寸法をＬに仕上げ、サドルの支持部にガセットプレートを溶接した後、取り付け穴を加工してください。(①)

2．サドル側にも取り付け穴を加工して、主桁とサドルとをボルトにてしっかり固定してください。(サドルの直角度とスパンを測定してください。②)

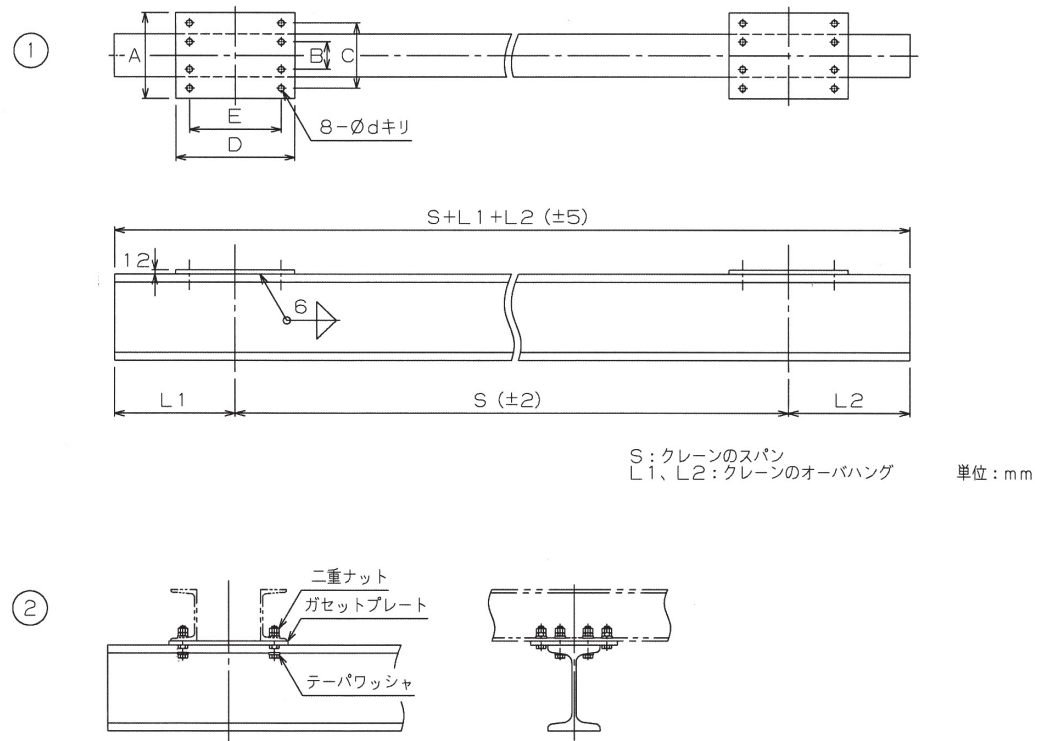
(注) ● ガセットプレートは付属品ではありません。
● 主桁がＩ形鋼のときは、テーパワッシャを必ず使用し、各ボルトは二重ナットにてゆるみ止めをしてください。
● オーバハングは、スパンの約 1/10 以下程度にしてください（オーバハングが大きいと、クレーン走行時の蛇行、浮上がり等が発生します。)。

表5 (単位：mm)

サドル形式	走行レールの幅	D	E
SCS-08CN	100	320	240
	125	345	265
	150	370	290
SCS-13CN	125	380	300
	150	405	325
	175	430	350

表6 (単位：mm)

主桁の幅	A	B	C	サドル形式
100	240	65	170	SCS-08CN
125	250	80	190	SCS-08CN,SCS-13CN
150	300	90	220	SCS-08CN,SCS-13CN
175	300	115	240	SCS-13CN

図12

⑵ オプションパーツの取り付け（図13）

⚠ 危　険

● 本体取り付けナットが緩むと部品が落下することがありますので確実に施工してください。

1）コレクタ関係部品の取り付け方

1．図13(a)参照。トロリ線の位置に合わせ、コレクタ取り付け金具を主桁の上に取り付けてください。

2．アーム支持金具をコレクタ取り付け金具の適当な高さに２本のセットボルト(M8) で固定してください。

2）メッセンジャワイヤ引止め金具の取り付け

1．図13(b)のように主桁の端部に引止め金具をボルト(M16) で取り付けてください。

2．引止め金具にメッセンジャワイヤを取り付けるときは図 13(c) に依ってください。（メッセンジャワイヤを張る前に、カーテンつり金具はワイヤに通しておいてください）

3）マグネットスイッチケースの取り付け

トロリ線と反対側の主桁上に開閉器およびマグネットスイッチケースを取り付けると安全です。

（注）ガセットプレートは付属品ではありません。

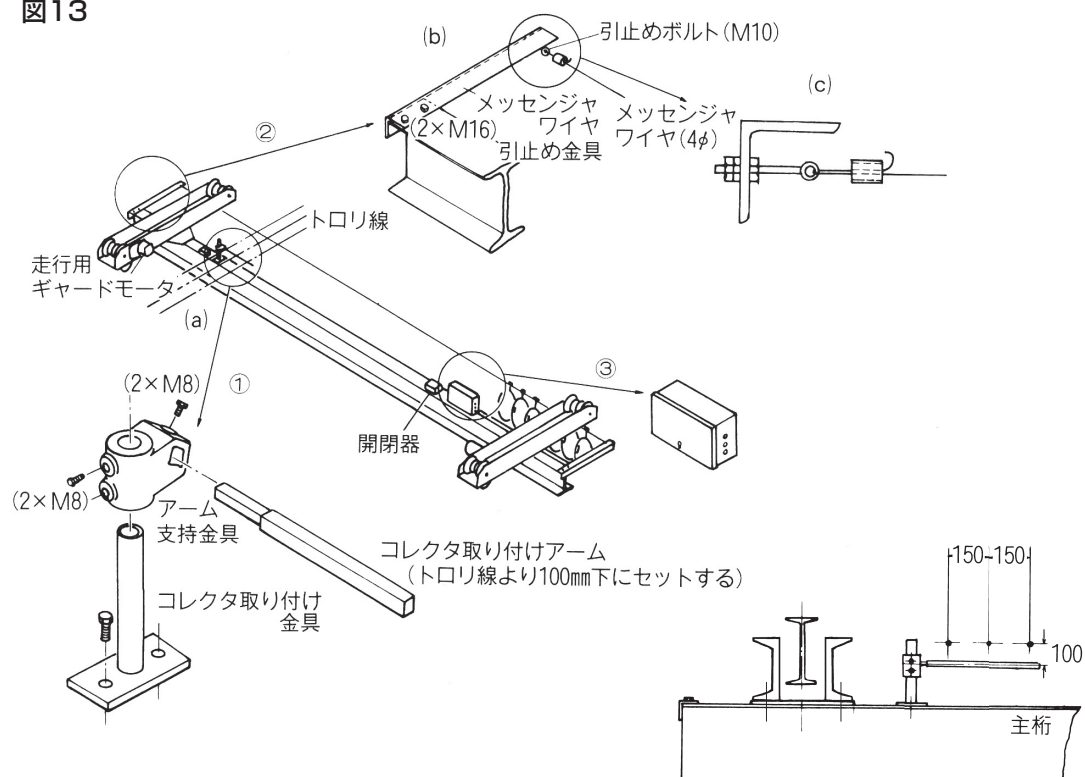
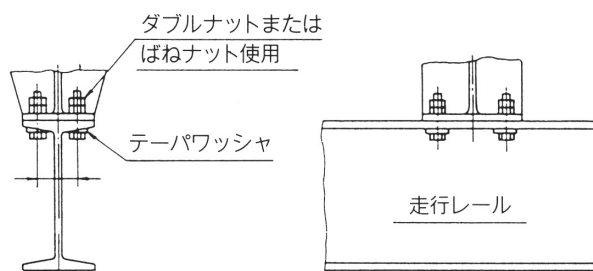
図13

4) 走行レールの取り付け

図14

走行レール取り付けボルト(参考)

容量	ホ イ ス ト	ク レ ー ン
1/2	M12(W1/2″)×4本	M16(W5/8″)×4本
1	M16(W5/8″)×4本	M16(W5/8″)×4本
2	M16(W5/8″)×4本	M20(W3/4″)×4本
3	M20(W3/4″)×4本	M22(W7/8″)×4本、M20(W3/4″)×8本
5	M20(W3/4″)×8本	M20(W3/4″)×8本

※上記の値以上のものを使用してください。

5) ストッパの取り付け

1. クレーンの走行レールのストッパの取り付け方は、図15を参考にしてください。クレーンが走行レールの端まで寄ったとき建屋などに支障がないように、両端のストッパを正確に取り付けてください（取付け位置は表7を参照してください）。
2. クレーンの主桁用ストッパの取り付け方は、図16を参考にしてください。
   ホイストの寄り寸法および建屋との関係を考えてストッパの位置を決めてください。
   （使用ホイストの種類によってA式またはB式ストッパのどちらかを選んでください。安全のためA式、B式の両方を使用しても構いません）

図15　SCS形走行レール用ストッパ

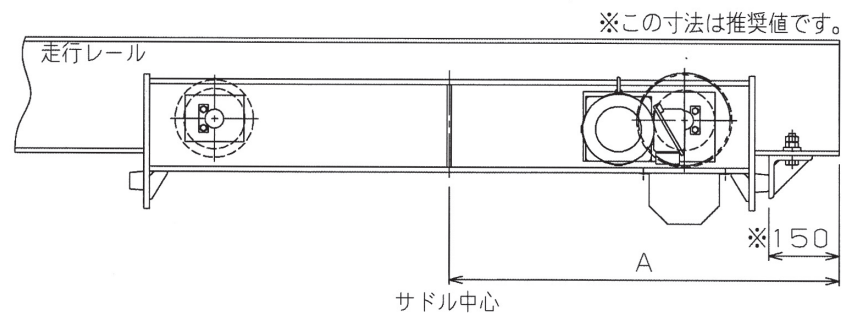
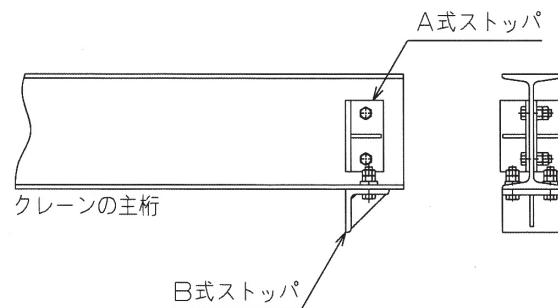



表７　（単位：mm）

サドル形式	A
SCS-0810CN	830
SCS-0816CN	1130
SCS-1316CN	1130

図16　クレーンの主桁用ストッパ

⑶ SCS形クレーンの上架

1．走行レールの真下で、レールの中心とサドルの中心とをほぼ合わせた位置にクレーンを置いてください。

2．両側のサドルのトロリホイルピンのキー板取り付けボルトを緩めてキー板を取り外してください。

3．ホイルピンを外側に抜き出して、トロリホイルおよびレール幅調整用カラを取り外してください。(図17参照)

(注) トロリホイルの内側のベアリングおよびピンにちり、ごみなどが付着しないように注意してください。

●ホイルピンはトロリホイルと一緒に取り出しても構いませんが、図17のようにボスのところまで抜き出しておくほうが、あとからトロリホイルを付けるとき、便利です。

4．クレーンのバランスを崩さないよう、できるだけ水平に図18(a)または図18(b)の要領で、チェンブロックなどを利用して、ゆっくり上架してください。

(注) ●２本つりのときは、図18(a)のようにチェンブロックの芯から走行レールの中心までの距離を測定して、サドルの中心から台付けの位置までの距離を正確に決めてください。(L1 および L2)

●１本つりのときは、図18(b)のようにチェンブロックを走行レールの中間に固定して、クレーンの中心をつり上げてください。クレーンの両端にロープを付け、これを操作して、上下および左右方向のバランスを取りながら上げてください。

●クレーンの主桁にワイヤロープを掛けるときは、図 19 のようにしてください。

●クレーンを１ｍぐらい上げた位置で、ホイストを主桁に取り付け、主桁の中心にしっかりと固定してください。

図17

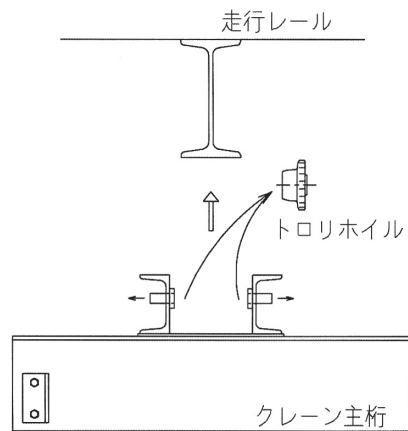
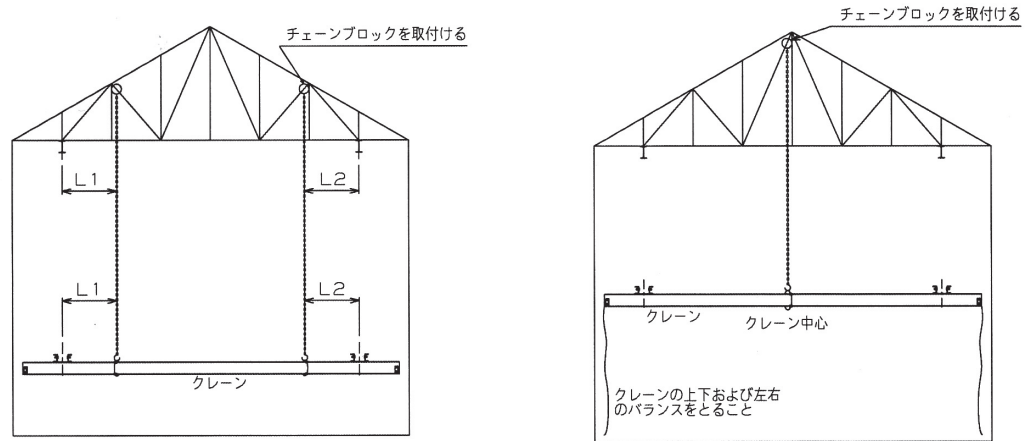



図18

（a）2本つり　　　　　　　　　　　　　（b）1本つり

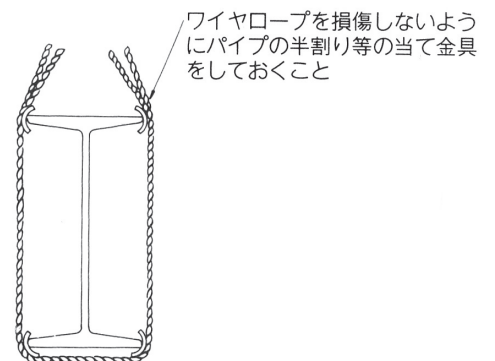
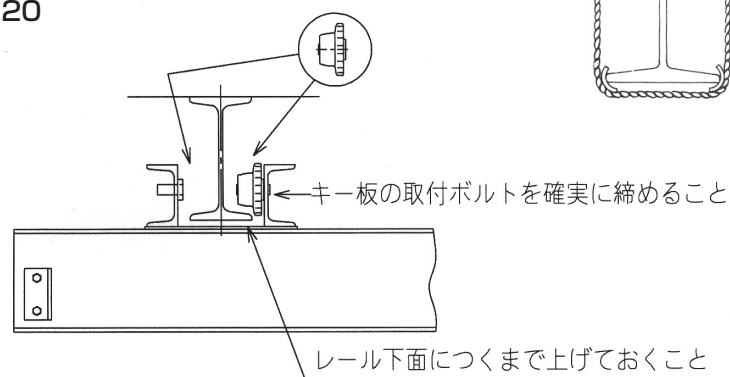
建屋物の合掌を利用してクレーンを取り付ける方法
（合掌が丈夫なとき）

5．静かに徐々にクレーンを持ち上げ、サドルの中心と走行レールの中心が合うように注意しながら、走行レールの下面にサドルが軽く接触する位置で巻上げを止めてください。

6．ホイルピンを差し込んで、カラおよびトロリホイルを取り付けてください。(図20参照)

7．ホイルピンにキー板を取り付け、キー板の取り付けボルトを確実に締めてください。

8．トロリホイルの路面が走行レールに正しく接するまでチェンブロックを緩めてください。

9．クレーンを走行レールに取り付けた後で、次の事項を確認してください。

- ●ホイルのフランジ（ツバ）と走行レールのフランジの間隔が適当であること。(5～10 ㎜)
- ●クレーンの主桁の両端のストッパの取り付け状態。
- ●走行レール両端のストッパの取り付け状態。

⑷ SCS-08CN 形サドルのレール幅の調節

⚠ 危 険

- 本体取り付けナットが緩むとクレーンが落下することがありますので確実に施工してください。

レール幅を調節するときは図21を参照して行ってください。SCS-08CN形サドルのレール幅は図21(b)の125㎜に合わせてあります。レール幅を100㎜または150㎜に変更する場合は、次の順序で行ってください。

1．レール幅を100㎜に変更する場合　図21(a)

⑴レール幅調節カラ④側のサドルフレーム①を固定している２個の連結アングル③を取り外す。

⑵軸受(ピローブロック)⑤の止めねじを緩めて、中間シャフト⑥よりレール幅調節カラ④を取り外す。

⑶中間シャフト⑥に中間ギヤ⑦、ギヤカラ⑧、軸受⑤を取り付けて、止めねじにて固定する。

⑷連結アングル③をサドルフレーム①に取り付ける。このとき両側のサドルフレーム①内寸法が161㎜になるように六角ボルト②を充分締め付ける。

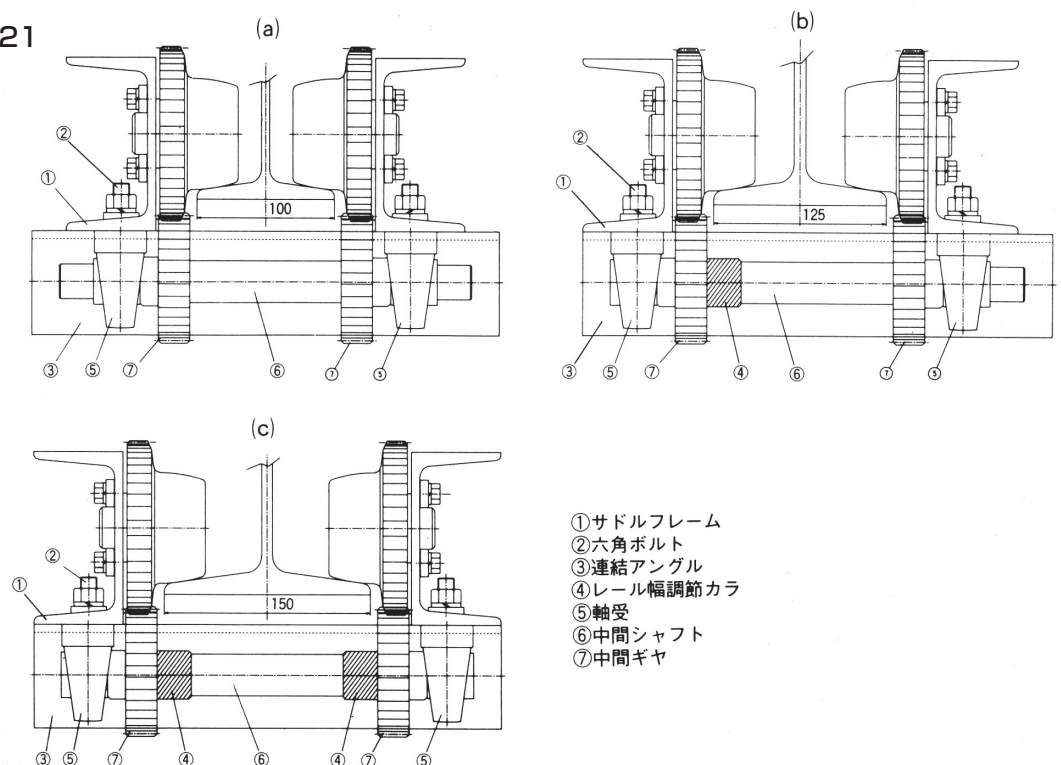
2．レール幅を150㎜に変更する場合　図21(c)

⑴レール幅調節カラ④が入っていない側のサドルフレーム①を固定している２個の連結アングル③を取り外す。

⑵軸受(ピローブロック)⑤の止めねじを緩めて、中間シャフト⑥より軸受⑤、ギヤカラ⑧、中間ギヤ⑦を取り外す。

⑶中間シャフト⑥にレール幅調節カラ(付属品)、中間ギヤ⑦、中間カラ⑧、軸受⑤を取り付けて、止めねじにて固定する。

⑷連結アングル③をサドルフレーム①に取り付ける。このとき両側のサドルフレーム①内寸法が211㎜になるように六角ボルト②を充分締め付ける。

図21

8-3
給　油

⚠ 注　意

● グリースは、トロリギヤなど回転部の適宜に給油することが製品の寿命を長くさせるコツです。
● 車輪転動接触部には注油しないでください。

○据え付け後、グリースを給油してください。
●潤滑油
　グリースは……リチウム系グリース

8-4
接地（アース）工事と漏電遮断器の取り付け

⚠ 危　険

● 必ず接地（アース）工事を行ってください。また、接地の他に漏電遮断器を電路に取り付けてください。

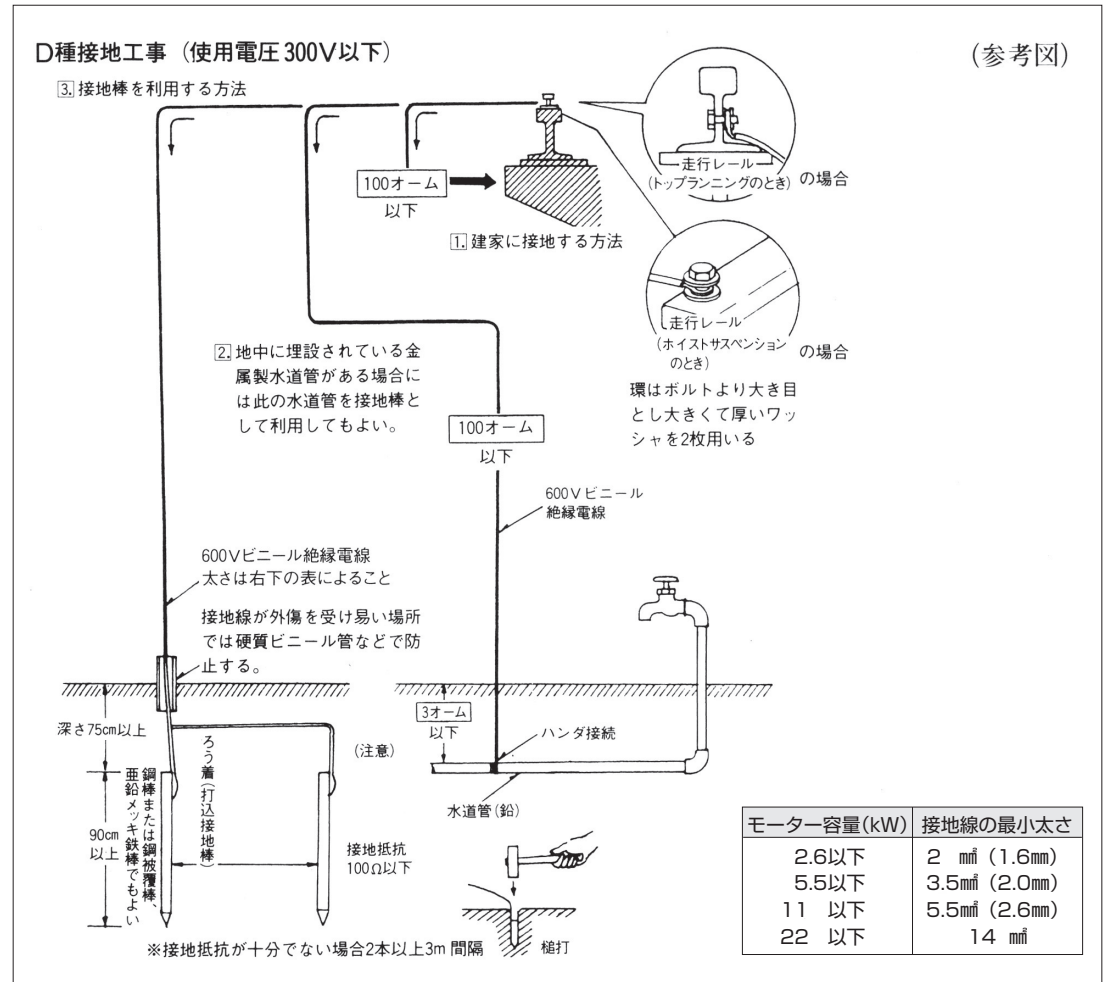
接地（アース）は使用電圧が300Ｖ以下はＤ種接地工事接地抵抗100Ω以下、使用電圧が300Ｖを超える低圧用のものはＣ種接地工事接地抵抗10Ω以下が必要です。
接地（アース）および漏電遮断器の取り付け工事は、電気設備技術基準第29条、および内線規定 1350 節に従ってください。
※万一漏電した場合の感電事故を防ぐためです。

⑴ サスペンションクレーンの場合
○ Ｉ形鋼の取り付け部の塗料やさびをよく落として、絶縁されないようにご注意ください。
○レールの車輪転動面には塗装しないでください。
○クレーンのホイルには、さび止め塗料が塗布されていますので、レールとの接触面は据え付け時にさび止め塗料を除去してください。

⑵ トップランニングクレーンの場合

○ D種接地、C種接地を満足する鉄骨構造物に取り付ける場合は、取り付け部の塗料やさびをよく落として、絶縁されないようにご注意ください。

○ 木製の造営物に取り付ける場合は、直径2.6㎜以上のアース線を本体に接続し、D種接地工事、またはC種接地工事を行ってください。

モーター容量(kW)	接地線の最小太さ
2.6以下	2 ㎟（1.6㎜）
5.5以下	3.5㎟（2.0㎜）
11 以下	5.5㎟（2.6㎜）
22 以下	14 ㎟

8-5 電気配線

⚠ 注　意

● 定格電圧、定格周波数以外では使用しないでください。

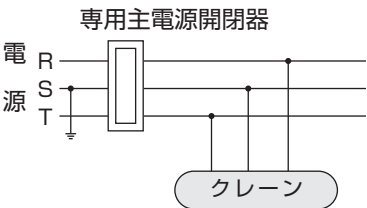
電気工事は電気設備技術基準および内線規定に従って行ってください。

○電源をクレーンに接続する前に、電源電圧、周波数が製品の適用電源に合っているか確認してください。
　※クレーン側の内部配線は、電源３線中で接地してある線を端子記号のＳ線に接続します。

専用主電源開閉器
電源
R
S
T
クレーン

○電源は必ず専用の主電源開閉器（配電盤）を通して接続してください。

　※クレーンをご使用にならない場合は、危険防止のため必ず主電源開閉器を遮断してください。

○機上配線は結線図(48ページ)を参考にしてください。

8-6 給電方式

⚠ 注　意

● 裸トロリ給電方式は、感電などのおそれがあるので避けてください。給電方式は、ケーブル給電か絶縁トロリ給電の方式で行ってください。

⑴ ケーブル給電方式

ケーブル給電を行う場合は、必ずキャブタイヤケーブルの導体の公称断面積と許容長さに適合したキャブタイヤケーブルをご使用ください。

○給電ケーブルの代わりに引き出し電源線を使用しないでください。
　※線の過熱や断線のおそれがあり、大変危険です。

○給電ケーブルは、ケーブルによる電圧降下を考慮してケーブル長さ・太さを設定してください。
　※電圧降下が大きいと、始動不良やモータの過熱などの原因となります。

○制御盤のリード口部に無理がかからないようにキャブタイヤケーブル固定金具で固定してください。また、給電用ケーブルの中間でケーブルどうしの接続はしないでください。

ホイストの給電キャブタイヤケーブル許容長さ

ホイスト形式	ホイスト容量	巻上モータ	電源	3心線キャブタイヤケーブルの許容給電長さ（m）										ヒューズ容量
				導体の公称断面積（㎟）										
				1.25	2	3.5	5.5	8	14	22	30	38	50	(A)
S 形	1t	1.5kW 4P	200V 50Hz	18	29	54	〈84〉	119	210					15
			200V 60Hz	20	32	59	〈92〉	131	230					15
			220V 60Hz	20	32	59	〈92〉	131	231					15
	2t	2.6kW 4P	200V 50Hz		22	41	〈64〉	90	159	248				30
			200V 60Hz		24	44	〈70〉	98	174	271				30
			220V 60Hz		24	45	〈70〉	98	174	272				30
	2.8t	3.7kW 4P	200V 50Hz		15	28	43	61	109	〈170〉	229			40
			200V 60Hz		17	31	48	69	121	〈189〉	256			40
			220V 60Hz		17	31	48	69	121	〈189〉	256			40

ホイストの給電キャブタイヤケーブル許容長さ

ホイスト形式	ホイスト容量	巻上モータ	電源	3心線キャブタイヤケーブルの許容給電長さ（m） 導体の公称断面積（㎟）											ヒューズ容量（A）
				1.25	2	3.5	5.5	8	14	22	30	38	50		
R 形	0.5t	1.1kW 6P	200V 50Hz	28	44	82	〈128〉	181							15
			200V 60Hz	33	51	95	〈148〉	209							
			220V 60Hz	33	51	95	〈148〉	209							
		1.5kW 4P	200V 50Hz	18	29	54	〈 84〉	119	210						15
			200V 60Hz	20	32	59	〈 92〉	131	230						
			220V 60Hz	20	32	59	〈 92〉	131	231						
	1t	1.8kW 6P	200V 50Hz	19	30	56	〈 87〉	123	216						20
			200V 60Hz	21	32	60	〈 94〉	133	234						
			220V 60Hz	21	33	61	〈 95〉	134	236						
		2.6kW 4P	200V 50Hz		22	41	〈 64〉	90	159	248					30
			200V 60Hz		24	44	〈 70〉	98	174	271					
			220V 60Hz		24	45	〈 70〉	98	174	272					
	2t	2.6kW 6P	200V 50Hz		19	35	54	77	136	〈212〉					30
			200V 60Hz		21	40	63	89	156	〈244〉					
			220V 60Hz		22	40	63	89	157	〈245〉					
		3.7kW 4P	200V 50Hz		15	28	43	61	109	〈170〉	229				40
			200V 60Hz		17	31	48	69	121	〈189〉	256				
			220V 60Hz		17	31	48	69	121	〈189〉	256				
	3t	3.7kW 6P	200V 50Hz			21	33	47	83	〈130〉	176	221			60
			200V 60Hz			24	37	52	93	〈145〉	196	246			
			220V 60Hz			24	37	53	94	〈146〉	198	249			
		5.5kW 4P	200V 50Hz			16	25	36	64	〈 99〉	134	169	216		60
			200V 60Hz			18	29	41	72	〈113〉	152	192	245		
			220V 60Hz			18	28	40	72	〈112〉	151	191	244		
	5t	6kW 6P	200V 50Hz				22	31	55	〈 86〉	116	147	188		60
			200V 60Hz				25	35	63	〈 98〉	133	167	214		
			220V 60Hz				25	35	63	〈 98〉	132	166	213		
		9kW 4P	200V 50Hz				16	23	40	〈 63〉	85	107	137		100
			200V 60Hz				18	26	46	〈 72〉	98	123	157		
			220V 60Hz				18	26	46	〈 72〉	97	123	157		
KC形	7.5t	9kW 8P	200V 50Hz				17	24	42	〈 66〉	89	113	144		100
			200V 60Hz				19	27	48	〈 75〉	101	127	163		
			220V 60Hz				20	28	50	〈 79〉	106	134	171		
	10t	11kW 6P	200V 50Hz					19	33	〈 52〉	70	88	116		100
			200V 60Hz					21	38	〈 59〉	80	101	132		
			220V 60Hz					21	38	〈 59〉	80	101	132		
	15t	18.5kW 4P	200V 50Hz						20	〈 31〉	42	53	68		150
			200V 60Hz						23	〈 36〉	48	61	78		
			220V 60Hz						23	〈 36〉	48	61	78		
	20t	15kW 6P	200V 50Hz						25	〈 39〉	53	67	86		150
			200V 60Hz						29	〈 45〉	61	77	98		
			220V 60Hz						29	〈 45〉	61	77	99		
		22kW 4P	200V 50Hz						15	〈 24〉	32	41	52		200
			200V 60Hz						17	〈 27〉	37	46	59		
			220V 60Hz						17	〈 27〉	37	46	59		

1．変圧器とホイスト間の電圧降下を10％以内とした場合です。
2．ホイスト巻上モータのみで計算しています。 ホイストクレーンに給電する場合は、走行モータ分を加味してください。
3．巻上モータが標準品となる場合は、起動電流、力率が変わることがありますのでお問合せください。
4．〈　〉印がホイスト制御盤に接続可能な最大断面積のキャブタイヤケーブルサイズです。
5．このサイズ以上のキャブタイヤケーブルを使用される場合、ケーブル出入口穴の追加加工、端子台の変更が必要です。

⑵ 絶縁トロリ方式

設備に適切な仕様の市販絶縁トロリをご使用ください。

⑶ トロリバスダクト方式

設備に適切な仕様の市販トロリバスダクトをご使用ください。

8-7 据え付け、取り付け後の確認事項と試運転

クレーンを据え付けした後は、次の⑴～⑷の項目を確認してください。

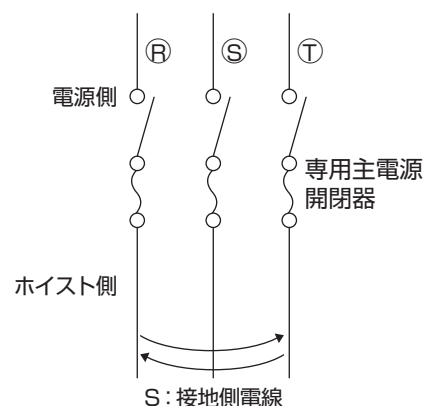
⑴ 上下押しボタンスイッチの確認

ホイストの結線の後、電源のスイッチを入れてください。まず㊤の押しボタンスイッチをちょっと押してください。(これは方向を見るだけですから、けっして長い間押さないでください)

このとき、フックブロックが上がればよいのですが、もし押しボタンスイッチの表示と反対に下がれば、直ちに電源のスイッチを切って、下図のように電源スイッチの２次側の接地側電線以外の２線(Ｒ相とＴ相)を入れ替えてください。

※このとき、押しボタンスイッチの結線を替えて方向を合わせないでください。押しボタンスイッチの結線を替えて方向を合わせると、過巻防止のリミットスイッチが利かず、非常用リミットスイッチが動作します。非常用リミットスイッチが動作すると、㊤を押しても㊦を押してもホイストは動かなくなります。

このときは次の要領にて復帰させてください。

1．Ｒ相とＴ相を入れ替える
(電源スイッチの２次側)。
2．フックブロックを持ち上げ横に倒すとリミットレバーが下がり、非常用リミットスイッチが解除されます。
3．フックブロックを持ち上げたまま㊦の押しボタンスイッチを押し、寸動運転で徐々にフックを下げてください。

⑵ 過巻リミットスイッチの確認

㊤の押しボタンスイッチを押し、フックブロックを巻き上げ、過巻防止用リミットレバーの手前でいったん止めます。そして、インチングをさせながらフックブロックが巻上げ過巻防止用リミットレバーを押し上げ、過巻リミットスイッチが働いて、巻上げが停止することを確認してください。

次に、巻上げ過巻防止用リミットレバーより１～２ｍ下げた後、㊤の押しボタンスイッチを押したままでリミットスイッチが働き、巻上げが停止することを確認してください。

⚠ 注 意

● 過巻リミットスイッチが確実に作動するか確かめてください。
※過巻リミットスイッチの作動を確認せずに㊤㊦反対の作動をしますと、非常用リミットスイッチが作動して㊤㊦とも動かなくなるか、またはリミットスイッチが働かず続いて巻上げてしまいます。ドラムやロープを傷める原因になりますので十分確認してください。

⑶ 横行押しボタンスイッチの確認

電動トロリの付いているものは、横行の押しボタンスイッチ表示がホイストの方向表示通りに動くか確かめてください。逆方向に動く場合は、制御盤内の操作ケーブルを入れ替えてください。

⑷ 揚程の確認

> ⚠ 危　険
>
> ● 巻き下げ時、下限を越えて運転しないでください。

揚程(フックが動くことのできる垂直方向の最大距離)の確認は次の方法で行ってください。
空荷の状態でフックブロックを底面まで巻き下げ、ドラムにワイヤロープが２巻き以上残っていることを確認してください。２巻き残った位置の揚程が下限となります。
※２巻き以上残っていない場合は、ワイヤロープの脱落等による荷の落下などの危険があります。この場合、当社または販売店にご相談ください。

⑸ 無負荷運転

- ホイストおよびクレーンをその運転範囲全域で動かし、異常音、振動がないかを確認してください。
- レールの両端に取り付けてあるストッパが正常な機能を果たしているか確認してください。

⑹ 定格荷重運転

- 定格荷重をつって巻上げ、巻下げして異常音(ガーガー)、振動がないかを確認してください。
- 定格荷重をつり、横行・走行でホイスト、クレーン、建物等に異常がないかを確認してください。

9. 取り扱い全般について

運転・操作に必要な免許を取得していない人や特別教育を修了していない人には使用させないでください。

正しい使い方とご注意

> ⚠ 危　険
>
> - 取扱説明書および注意銘板の内容を熟知していない人は運転しないでください。
> - 法定資格のない人は、絶対にホイストクレーンの運転・操作、玉掛け業務を行わないでください。また、行わせないでください。

> - 作業開始前の点検や定期自主点検を必ず実施してください。

9-1 点　検

⚠ 危　険

- 使用前に押しボタンスイッチの動作を確認し、押しボタンスイッチが円滑に動作しないときは運転しないでください。
- 押しボタンスイッチの指示と違う方向に動くときは、直ちに運転をおやめください。
- 使用前にブレーキの動作を確認し、ブレーキが確実に作動しないときは運転しないでください。

日常、使用前には必ず 10 項に記載の日常点検を行ってください。

○異常があったときは直ちに使用をやめ、「一般的な故障の原因とその処置について」(14 項に記載) に従い、必ず正しい処置を行ったうえでご使用ください。
※異常のままでの使用は、事故につながり大変危険ですのでおやめください。

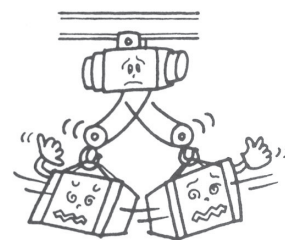
9-2 玉掛け

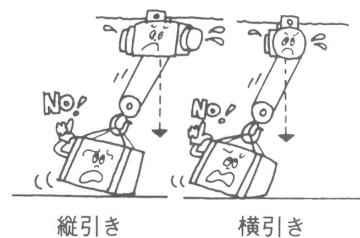
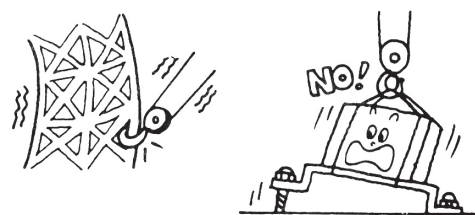
⚠ 危　険

- 法定資格のない人は、絶対に玉掛け業務を行わないでください。また、行わせないでください。
- フックの外れ止め金具が破損したままでは絶対に使用しないでください。
※つり金具がフックから外れる原因になります。

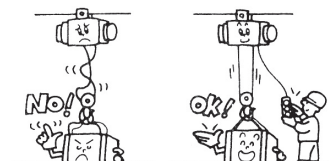
- 使用前にフックが円滑に回転することを確認してください。
- 玉掛け用具はフックに正しく掛けてください。

○荷のつり上げや、つり下げの場合は、荷を振らせないでください。

○空荷のときもフックブロックを振らせないでください。
※荷の落下や巻き乱れによるワイヤロープ損傷の原因になります。

○リミットスイッチは安全装置です。常時使用しないでください。
※リミットスイッチが損傷し、非常時に働かなくなるおそれがあります。

○斜め引き(縦引き､横引き)はしないでください。必ず荷の真上にホイストを移動させてから荷をつり上げてください。
※荷が地上を這うので危険です。また本体に無理な力が加わり、故障の原因となります。

○地球づり（建屋構造物に引っ掛ける操作等）
は絶対に行わないよう注意してください。
※無理な力が加わり、機器披損の原因にな
ります。

○巻き下げ時に下限を超えて運転しないでく
ださい。
※下限を超えて運転を続けると、ワイヤロープが逆巻きさ
れてしまいます。

○安全を考慮しない状態での、つり荷の反転作業は行わないでください。
※反転作業は、反転専用の機器を使用して行ってください。
※異常に大きな衝撃が発生するおそれがあります。

○巻上げはワイヤロープが張ったところでいったん止めて安
全を確認してください。
※地離れの衝撃を和らげることができ、ワイヤロープの傷
みも少なくなります。

○荷重、形状に適した最も安全な玉掛け用具（つり具）を使
用してください。
安全率：玉掛けワイヤ６以上
安全率：玉掛けチェーン５以上

○つり金具はフックの中央に掛けてください。
※間違った玉掛けは、下記の原因となり大変危険です。
①つり荷の落下
②玉掛け具の位置ずれによるショック負荷の発生
③外れ止め金具の破損

9-3 荷のつり上げ、つり下げ

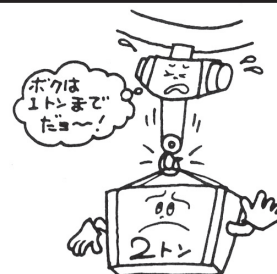
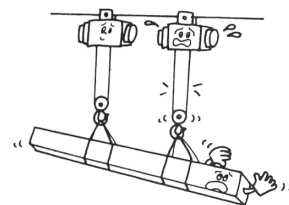
⚠危　険

- 定格荷重を超える荷は、絶対につらないでください。
  ※定格荷重はフックブロックの銘板に表示してあります。
- 荷やフックブロックを揺らすような運転はしないでください。
- 過巻リミットスイッチを常時使って止める使い方はしないでください。
- 斜め引きをしないでください。
  ※荷の真上にホイストを移動させてからつり上げてください。
- 地球づり（建屋構造物に引っ掛ける操作など）をしないでください。
- 巻下げ時、下限を超えて運転しないでください。
- 安全を考慮しない状態での、つり荷の反転作業はやらないでください。

※反転作業は、反転専用の機器を使用して行ってください。

⚠注　意

- 巻上げは、ワイヤロープが張ったところでいったん停止してください。
- 共づりを行うときは、荷の傾きなどがないようにしてください。

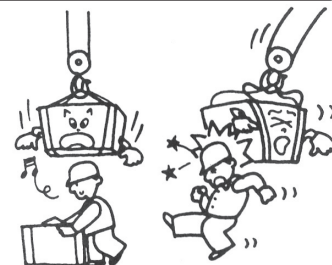
○定格を超える荷重は絶対につらないでください。
　※機器の損傷や、つり荷が落下する原因になり大変危険です。

○共づりを行うときは、荷の傾き等がないように次のことにご注意ください。
　※２台のホイストに均等な荷重がかかるように、荷のバランスをとってください。(荷重計または過荷重防止装置を取り付けてください)
　※同一巻上げ速度のホイストをご使用ください。
　※２台のホイストが連動する操作方式としてください。
　※２台のホイストが衝突しないように衝突防止装置を取り付けるなどの方法を採ってください。
　※つり具を工夫し、つり点ピッチが変わらないようにしてください。
　※つり上げ荷重が３tを超えると、クレーン製造許可が必要となります。

9-4 荷の移動

⚠危　険

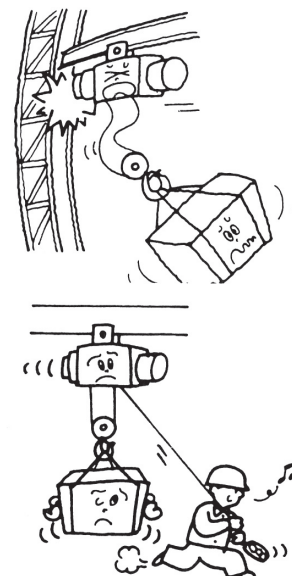
- つり荷の下に入らないでください。
- つり荷の動く範囲に人がいるときは、運転しないでください。
- 人の頭上を越えて荷を運搬しないでください。

⚠注　意

- つり荷をほかの構造物や配線などに引っ掛けないでください。
- 押しボタンスイッチケーブルを他のものに引っ掛けたり、強く引っ張らないでください。
- 本体やトロリを構造物やストッパに衝突させないでください。

○つり荷の真下や進路方向には入らないでください。
　※つり荷が人に衝突する等危険です。

○本体やトロリを構造物やトロリストッパに衝突させないでください。
※過大な衝撃力により、つり荷の落下、機体損傷の原因になります。

○移動中の荷を構造物や配線などに引っ掛けないでください。
※つり荷の落下の原因になります。

○押しボタンスイッチケーブルでトロリを引かないでください。
※断線のおそれがあります。
※つり荷が人に衝突する等危険です。

9-5 押しボタンスイッチの操作

⚠危　険

- 使用前に押しボタンスイッチの動作を確認し、押しボタンスイッチが円滑に動作しないときは運転しないでください。
- 押しボタンスイッチの指示と違う方向に動くときは、直ちに運転をおやめください。

⚠注　意

- プラッキング（急逆転）や過度のインチング（寸動運転）をしないでください。

- 押しボタンスイッチのまわりに塵埃、砂等が堆積しないよう常に清掃してください。

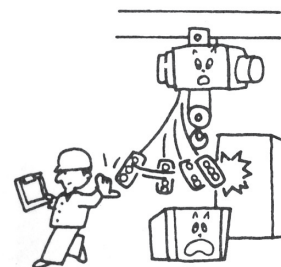
○押しボタンスイッチは手ごたえのあるところまで確実に押し込んでください。

○インチング（寸動）運転は頻繁に行わないでください。
※２段速形ホイストの２段押込み式押しボタンスイッチの場合は、押しボタンが２段階になっており、１段押すと低速、２段目まで押すと高速になりますので、一気に高速運転や停止操作を行わないでください。また、低速と高速の頻繁な切り替えは行わないでください。
※ブレーキや接点の消耗、モータの過熱を防ぐためです。

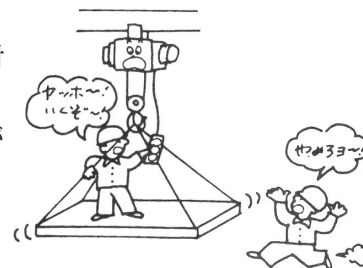
○逆転操作をする際はいったん停止してから行い、急な反転は行わないでください。
※急な反転は本体やロープの寿命を極端に縮めてしまいます。

○押しボタンの周りに、ほこり・砂等が堆積しないように常に清掃してください。
※押しボタンとケースのすき間に、ほこり・砂等が入り込むと、押しボタンが戻らなくなるおそれがあります。

○操作後、押しボタンスイッチケースを離すときは、自然につり下がった位置まで戻してください。
※急に離すとほかのものに当たったり、誤動作や損傷するおそれがあります。

9-6 安全な作業のために

⚠ 危　険

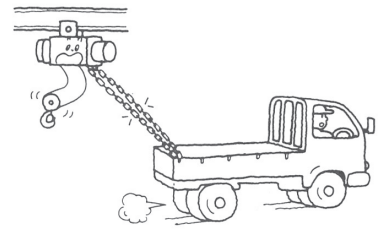
- つった荷に人は乗らないでください。
  また、人の乗る用途には絶対使用しないでください。
- つり荷の下には入らないでください。
- つり荷の動く範囲に人がいるときは、運転しないでください。
- 人の頭上を越えて荷を運搬しないでください。
- 荷をつったまま運転位置を離れないでください。
- 運転中は荷から気をそらさないでください。

○つり荷の上に乗ったり、つり荷の上で作業することは絶対におやめください。
※つった荷は不安定で、人の転落や荷が落下するおそれがあります。

○人の頭上を越えて、絶対に荷を運搬しないでください。
※万一、荷が落下したとき危険です。

○荷をつったまま放置することは絶対におやめください。

○運転中は気をそらさないでください。
※部外者が荷に近づいたりすると大変危険です。

9-7 その他のご注意

○鎖動トロリの手鎖をつり荷やトラックの荷台などに引っ掛けないでください。
※手鎖が強く引っ張られると、トロリの変形や脱落につながりますので十分ご注意ください。

○使用しないときは、フックブロックを頭の届かない位置まで上げておいてください。
※フックブロックが低い位置にありますと、うっかりして衝突する危険があります。

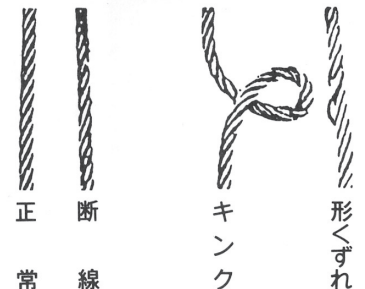
⚠危　険

- 損傷を受けたり、異常や異常振動がある場合は運転しないでください。
  ※異常のままでの使用は、事故につながり大変危険ですのでおやめください。

- ワイヤロープに次の異常があるときは絶対に運転しないでください。
  - キンク、形くずれ、腐食があるもの
  - 使用限度（12頁）より素線の断線、摩耗が大きいもの
- 宙づりした荷を電気溶接しないでください。
- ワイヤロープに溶接機のアースを接続しないでください。
- ワイヤロープに溶接用電極を絶対に接触させないでください。

⚠注　意

- 定格電圧、定格周波数以外では使用しないでください。
- 本体に取り付けられた、警告および注意表示の銘板やラベルを外したり、不鮮明なまま使用しないでください。
- 日常点検や定期自主検査を必ず実施してください。
- ワイヤロープに次の異常がある場合は運転をしないでください。

① ロープが断線している。
② ロープがキンクしている。
③ ロープが形くずれしている。
④ ロープのかみ合いに異常がある。
⑤ ロープにさび、腐食が発生している。
※ワイヤロープの断線により、つり荷落下のおそれがあります。

○ホイストで宙づりした荷を電気溶接しないでください。
※ワイヤロープに電流が流れ、ホイスト各部品の強度低下を招きます。

○クレーン、簡易リフトまたは船舶用、鉱山坑用、石油化学工場などで使用する場合は、関係法令を順守してください。

○共づり用として使用する場合は、基発 134 号の指示に従ってください。
製造許可にあたっては、「共づり」作業等における災害の防止のため、次のような安全装置を備えるよう指導すること。
（イ）主巻と補巻の巻上げ又は巻下げを同時に行う作業を目的とするクレーン

主巻フックに係る荷重と補巻フックに係る荷重の合計値が、主巻の定格荷重を超えない装置及び補巻にかかる荷重が、補巻のの定格荷重を超えない装置

(ロ) 複数のフックを用いた「共づり」作業を目的とするクレーン

各々のフックの定格荷重を超えない装置、巻上げ及び巻下げの同調装置並びにトロリの衝突防止装置

○詳しくは12項の「部品の使用限度について」をご覧ください。

10. 保守点検・自主検査・改造について

10-1 改造の禁止

⚠ 危　険

● 製品および付属品の改造は絶対にしないでください。
※事故につながる場合があるため大変危険です。

10-2 保守点検・自主検査

⑴ 日常点検

日常点検は毎日作業を開始する前に、正常な作動をするかどうかを分解しないで確認できる範囲で点検するものであり、作業者自身が行ってください。
ただし、複数の作業者が取り扱う場合は、そのクレーンの責任者が行ってください。

毎日、作業に着手する前にホイストを空荷で運転し、次の事項を確認してください。

1．運転者の歩行範囲にある障害物に注意してください。
2．横行レール、走行レールを床上から見渡して異常はないですか。
3．押しボタンスイッチの表示通り、上、下、左、右に正しく円滑に作動しますか。
4．リミットスイッチは確実に作動しますか。
5．ブレーキの利き具合はよいですか。
6．異常な音または振動はないですか。
7．フックブロックのシーブは円滑に回転しますか、油切れはないですか、フックが容易に回り､かつフックナットのスナップリングに異常はないですか。また､ワイヤロープがシーブから外れるようなことはないですか。
8．ワイヤ外れ止めに異常はないですか。
9．ワイヤロープは正しくドラムに巻き付けられていますか。
10. ワイヤロープに油切れはないですか。
11. 玉掛け用具に異常はないですか。

○異常があったときは直ちに使用をやめ「一般的な故障の原因とその処置について」(14項)に従い、必ず正しい処置を行ったうえでご使用ください。
※異常のままでの使用は、事故につながり大変危険ですのでおやめください。

⑵ 月例自主検査

⚠ 危　険

● 純正部品以外は絶対使用しないでください。

● 自主検査、修理を実施する前に必ず電源を遮断し通電禁止の表示をしてください。
● 自主検査、修理は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。
● 自主検査、修理をするときは、必ず空荷（つり荷がない）状態で行ってください。
● 自主検査で異常箇所があったときは、そのまま使用せず直ちに補修してください。
※異常のままでの使用は、事故につながり大変危険ですのでおやめください。

⚠ 注　意

● 自主検査、修理を実施するときは、作業中の表示（「点検中」や「通電禁止」など）を必ず行ってください。

クレーンを安全に、また十分機能を発揮して使用していただくため、必ず定期的な自主検査を行ってください。

○定期自主検査により、部品交換や調整作業などを行った場合「据え付け、取り付け後の確認事項を試運転」（8-7 項）をご確認のうえ、ご使用ください。

○「クレーン等安全規則」で、次のご使用では自主検査の定期的実施と記録の 3 年間の保管が義務付けられています。
① 0.5 t 以上のクレーンとして使用する場合
② 250 kg以上の簡易リフトとして使用する場合

○検査は、クレーンの電源を切り、周囲の安全を確かめたうえで行ってください。
※必ず「点検中」の表示を行って検査してください。

○検査用に専用の点検台を作ることをお勧めします。

○クレーンに該当しない場合も同様な検査を行ってください。

・定期自主検査契約のすすめ

当社では、定期自主検査を事業者の依頼により有償にて行っています。定期自主検査契約をしていただくと、次のような利点がありますので、その利用をお勧めします。

① 熟練した保全要員を配置しているのと同様の効果があり、省力化が図れます。
② 危険を伴う高所作業を回避できます。
③ 突発事故を未然に防止できるので安全でしかも安定した操業を維持できます（ただし、日常点検については毎日使用前に実施していただきます。）
④ クレーンの寿命が延びます。
⑤ その都度の点検検査契約に比べ、費用面でお得です。

毎月１回以上は自主検査を行ってください。
もし異常な箇所が発見された場合は、適正な処置を行ってください。
○検査項目と検査周期は、附表(49〜50ページ)に従ってください。
　検査周期はクレーンの使い方で変わります。仕様の条件よりも高い頻度で使用される場合などは、間隔を短くして検査を行ってください。検査方法とその処置については「クレーン各部の検査方法について」(13項)をご覧ください。

点検分類

分　類	分　類　基　準	運　用
A	安全上重要な点検事項	毎 月 1 回 点 検
B	機械の保守上重要な点検事項	３ヶ月に１回点検
C	摩耗、破損の度合いが少ない部分	６ヶ月に１回点検

関係法令：クレーン等安全規則
第35条(月例検査)
第38条(検査及び試験の記録)
第39条(補　　修)

　なお、記録は必ず３年間保存しておいてください。

⑶ 年次検査

⚠危　険

●純正部品以外は絶対使用しないでください。

●年次検査、修理を実施する前に必ず電源を遮断してください。
●年次検査、修理は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。
●年次検査、修理を行うときは、必ず空荷（つり荷がない）状態で行ってください。
●分解を行う場合は、必ず減速機を地上に降ろしてから行ってください。
●年次検査で異常箇所があったときは、そのまま使用せず直ちに補修してください。
　※異常のままでの使用は、事故につながり大変危険ですのでおやめください。

⚠注　意

●年次検査、修理を実施するときは、作業中の表示（「点検中」や「通電禁止」など）を必ず行ってください。

毎年１回以上は、内部を分解して検査を行ってください。
また、検査で異常の箇所が発見された場合は、適正な処置を行ってください。
○検査項目と整備検査基準は附表２(51〜52ページ)に従ってください。
○検査方法とその処置は「クレーン各部の検査方法について」の項をご覧ください。
　分解は必ず当社サービス店にご用命ください。
　※ご自分での分解や組み立ては大変危険です。

11. 保守調整について

11-1 電走ブレーキ

⑴ 取扱い上の注意

⚠ 注　意

- 本ブレーキは乾式用です。摩擦面に油類が付着しますとトルクが低下しますから、絶対に付着しないように注意してください。
- 電磁ブレーキは、軟質の材料を多く使用しています。叩いたり、落としたり、無理な力を加えますと、打ち傷や変形を生じ、動作不良やトルク不足の原因となりますから注意してください。

⑵ 運転時の注意

⚠ 注　意

- 定格電圧が供給されているか確認してください。
  電源電圧が規定通りであっても回路が長い場合、線路抵抗により電圧降下しますので、電圧は通電時ブレーキリード線の端子部分で確認してください。
- スイッチを入・切して可動鉄心がスムーズに吸引・釈放することを確認してください。

⑶ ブレーキの保守点検

⚠ 危　険

- 活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電のおそれがあります。
- 手動ゆるめボルトでブレーキを開放したまま運転しないでください。暴走事故のおそれがあります。
- 運転する前に電源を入、切してブレーキ動作確認してください。暴走事故のおそれがあります。
- ブレーキに水、油脂類が付着しないようにしてください。ブレーキトルクの低下による、暴走事故のおそれがあります。

⚠ 注　意

- ギャップの点検、調整後、ファンカバーを外したまま運転しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
- ブレーキライニングの交換は熟練を必要としますので、必ず当社専門工場で実施してください。

ブレーキの機械的寿命は200万回と長寿命になっていますが、ブレーキのギャップGの点検は定期的に行ってください。長時間使用するとブレーキライニングが摩耗し、ブレーキが解放できなくなります。また、200万回以上使用すると機械部品の摩耗や破損による暴走事故のおそれがあります。

① ブレーキの手動解放操作

電源を入れないで手動操作にてブレーキを解放したい場合は、ブレーキゆるめ装置を次の要領で操作してください。

⑴ 対角２ヶ所のブレーキユルメボルトをいったん外し、スペーサを取り除いた後、再度ボルトを六角スパナでねじ込んでいくとブレーキは解放されます。このとき、ブレーキユルメボルトを回し過ぎないようにしてください（ブレーキが解放されたか確認しながらブレーキユルメボルトを回してください）。（図１参照）

⑵ ブレーキを解放した後、再びもとの状態に復帰させる場合は、安全のため⑴で取り外したスペーサを元通りに取り付けてください。

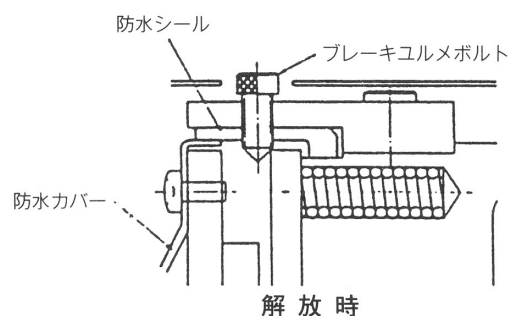
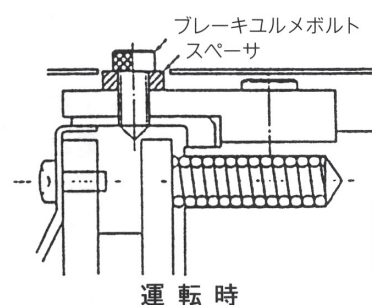



図１　図２

② ギャップの点検

ブレーキを長時間使用するとブレーキライニングが摩耗し、ブレーキが解放できなくなります。次の手順でギャップGの点検を定期的に行ってください。

⑴ カバーを外します。

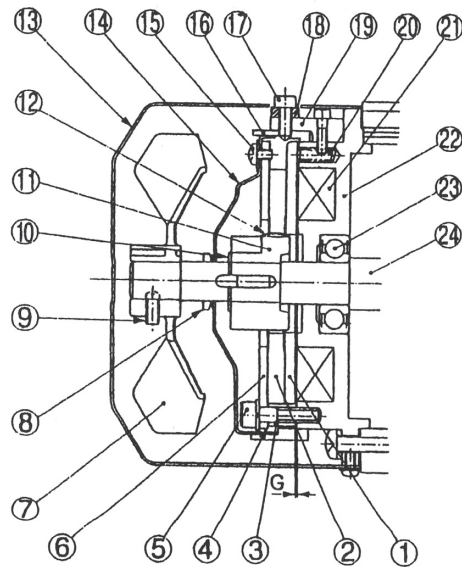
⑵ 防水シールをずらして固定鉄心と可動鉄心の間にギャップゲージを挿入してギャップを測定してください。そのときギャップが下表の限界値近づいていたら調整が必要です。なお測定は円周３ヶ所を行ってください（0.75kW、1.5kW はギャップ調整シムの厚さ 0.2mm 以下の調整はできません）。

注）分解の詳細手順は「ギャップの調整」をご覧ください。

⑶カバーを取り付けてください。

ブレーキのギャップ　表１

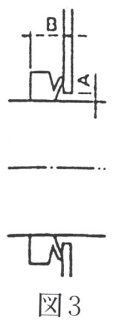
モータ容量	ギャップ値G（㎜）	
	規　定　値	限 界 値
0.2　kW 0.4　kW	0.15～0.25	0.5
0.75 kW 1.5　kW	0.2～0.3	0.5

③ ギャップの調整

品番	名　称
1	可動鉄心
2	ブレーキライニング
3	スペーサ
4	ギャップ調整シム
5	組付ボルト
6	固定板
7	ファン
8	Vリング
9	ファンセットボルト
10	軸用C型止メ輪
11	ボス
12	板バネ
13	カバー
14	防水カバー
15	防水カバー取付ボルト
16	防水シール
17	ユルメボルト
18	手動解放防止スペーサ
19	ユルメ金具
20	トルクスプリング
21	電磁石コイル
22	固定鉄心
23	ボールベアリング
24	モータ軸

ブレーキギャップGの調節方法
0.2kW 0.4kW の場合

⑴ カバー⑬を外します。
⑵ ファンセットボルト⑨を緩め、ファン⑦を外します。
⑶ Ｖリング⑧を引き抜きます。
⑷ ユルメ金具⑲を外します。
⑸ 防水カバー取付ボルト⑮を外して防水カバー⑭を外します。
⑹ 組付ボルト⑤を緩めて、固定板⑥を反時計方向いっぱいまで回した後、再び組付ボルトを締め込んでください。緩め終わったあと、ギャップＧを測定し、ギャップ値が規定値と限界値の間にあることを確認してください。(この作業でギャップは約0.3㎜小さくなります。)
⑺ 防水カバーを取付ボルトで取り付けます。この時に防水カバーの穴とモータ軸の隙間(図３のＡ寸法)が全周でほぼ等分になるように防水カバーを取り付けます。
⑻ 防水シールのシール面汚れなどを取り除き、きれいにします。
⑼ 防水シールを構造図にあるように、固定鉄心と防水カバー間に装着します。
このとき、防水シールのユルメボルト用穴とユルメボルトの位置を合わせ、防水カバーのエッジに沿って取り付けてください。(防水シールが蛇行しないように注意してください。水侵入のおそれがあります。)

図３

⑽ 電源を入、切してブレーキ動作を確認してください。
⑾ Ｖリングを取り付けてください。このとき、Ｖリングのリップおよびリップの当り面をきれいにふき取り、リップ面に少量のグリスを塗布のうえ、取り付け寸法(Ｂ＝4.5㎜)を遵守ください。(図３参照)
⑿ ファン⑦とカバー⑬を取り付けてください。このとき、ファンセットボルト⑨に緩み止め材(スリーボンド1102)を少量塗布してください。
注) ユルメボルト付の場合は最初にこれを取り外してから分解してください。
※品番④　ギャップ調整シムは付いていません。

0.75kW 1.5kW の場合

⑴ ユルメボルト⑰と手動解放防止スペーサ⑱を外します。
⑵ カバー⑬を外します。
⑶ ファンセットボルト⑨を緩め、ファン⑦を外します。
⑷ Ｖリング⑧を引き抜きます。
⑸ ユルメ金具⑲を外します。（２ヶ所）
⑹ 防水カバー取付ボルト⑮を外して、防水カバー⑭を外します。
⑺ 組付ボルト⑤を少し緩め、スペーサ③、ギャップ調整シム④、組付ボルト⑤、固定板⑥をセットで外します。このとき、組付ボルトのみを抜いてギャップ調整シムを脱落させないように注意してください。
⑻ ギャップ調整シムの厚さは約0.2㎜ですので、摩耗状況に応じてシム枚数を減らし、スペーサ、ギャップ調整シム、組付ボルト、固定板の各部品をセットで再組立してください。

⑼ ギャップＧを確認し、規定値と差が大きい場合は、再度シム調整をしてください。

⑽ 防水カバーを取付ボルトで取り付けます。この時に防水カバーの穴とモータ軸の隙間（図4のＡ寸法）が全周でほぼ等分になるように防水カバーを取り付けます。

⑾ 防水シールのシール面汚れなどを取り除き、きれいにします。

	0.75kW	1.5kW
B寸法	4.5mm	6mm

図４

⑿ 防水シールを構造図にあるように、固定鉄心と防水カバー間に装着し、ユルメ金具を取り付けます。
このとき、防水シールのユルメボルト用穴とユルメボルトの位置を合わせ、防水カバーのエッジまたは固定鉄心周囲の加工面に沿って取り付けてください（防水シールが蛇行しないように注意してください。水侵入のおそれがあります）。
⒀ 電源を入、切してブレーキ動作を確認してください。
⒁ Ｖリングを取り付けてください。このとき、Ｖリングのリップおよびリップの当り面をきれいにふき取り、リップ面に少量のグリスを塗布のうえ、取り付け寸法（Ｂ寸法）を遵守ください（図４参照）。
⒂ ファン⑦とカバー⑬を取り付けてください。このとき、ファンセットボルト⑨に緩み止め剤（スリーボンド1102）を少量塗布してください。最後にユルメボルト⑰およびスペーサ⑱を取り付けてください。

④ 横行減速機の交換
ブレーキライニングの厚さが表２の使用限界厚さになったとき（モータ容量0.2ｋＷ 0.4kWのブレーキはギャップ調整した後､再度ブレーキのギャップがＰ37表１の限界値になったとき）は、減速機一式を交換してください。

表2　ブレーキライニング寸法

モータ容量	ブレーキライニング 寸　法　図	初期厚さ	使用限界厚さ
		t○（㎜）	t○（㎜）
0.2　kW 0.4　kW	t○	7.0	6.2
0.75 kW		7.0	6.0
1.5　 kW		8.2	7.2

⑤ Ｖリング、ゴムシールの交換
Ｖリング、ゴムシールは、経年劣化等により、防水性が低下しますので表３に従って定期的に交換してください。

表3　各部品の型式と交換期間

モータ容量	部　品　名(型式)		
	防水シール	Ｖリング	シールワッシャー
0.2　kW 0.4　kW	DX549WW-01	V-14A	M4 用 ×３ヶ
0.75 kW	DU469WW-01	V-16A	M4 用 ×３ヶ
1.5　 kW	DW242WW-01	V-20A	M8 用 ×３ヶ
推奨交換期間	３年	３年	３年

⑷ トラブルと処置

ブレーキ付モータになんらかの異常が生じた場合は、下表をご覧のうえ、早めに適切な処置を行ってください。

トラブルと処置

トラブルの内容		原　　因	処　　置
無負荷でモータが回らない		停電	電力会社に連絡する
		電気回路の不良	回路部分を点検する
		ヒューズの溶断	ヒューズを取り替える
		保護装置の作動	作動原因を取り除き復帰させる
		負荷のロック	負荷、安全装置を点検、調査する
		開閉器の接触不良	接触部を調整する
		モータ固定子巻線の断線	減速機一式を交換する
		軸受破損	減速機一式を交換する
		三相が単相として働いている	電源を電圧計で調べる モータや変圧器のコイル、接触器、ヒューズなどを調べて修理または取り替える
		ブレーキ摩擦面の錆び付き	減速機一式を交換する
		ブレーキギャップの調整不良	ブレーキギャップを再調整する
無負荷でモータは回るが 負荷をかけると	開閉器が加熱する	開閉器の容量不足	規定のものに取り替える
		過負荷	規定の負荷まで下げる
	ヒューズが切れる	ヒューズの容量不足	規定のものに取り替える
		過負荷	規定の負荷まで下げる
	回転が上がらず加熱する	電圧降下	電力会社と相談する
		過負荷	規定の負荷まで下げる
		モータ固定子巻線の短絡	減速機一式を交換する
	停止する	キーが入っていない	減速機一式を交換する
		軸受焼損	減速機一式を交換する
		保護装置の調整不良	保護装置を調整する
無負荷でモータは回るが	逆回転する	結線誤り	接続を替える
	ヒューズが切れる	口出線が短絡している	減速機一式を交換する
		モータと始動器間の接続不良	接続を完全にする
過度の温度上昇		過負荷	規定の負荷まで下げる
		電圧降下または電圧上昇	電力会社へ相談する
		使用場所の周囲温度が高い	換気方法を改善する
モータに異常な音がする		異物の混入	異物を取り除く
		軸受の損傷	減速機一式を交換する
		ブレーキギャップ調整不良	ブレーキギャップを調整する
		ブレーキライニングの摩耗	減速機一式を交換する
		ブレーキ部電磁石コイルの焼損	減速機一式を交換する
		整流器のパンク	整流器を交換する
		ブレーキボス部の板バネの外れまたは破損	減速機一式を交換する
ブレーキの利きが悪い	動作しない	ブレーキユルメボルトの復帰忘れ	ユルメボルトを復帰する
		分解後の調整不良	減速機一式を交換する
	スリップする (制動時間が長くなった)	ブレーキライニング部に異物混入、油の付着	減速機一式を交換する
		ブレーキライニングの摩耗	ブレーキギャップを調整する 減速機一式を交換する
		ブレーキギャップの不揃い	ブレーキギャップを調整する
		過負荷	規定の負荷まで下げる
		ブレーキユルメボルトの復帰不十分	ユルメボルトを復帰する

12. 部品の使用限度について

月例、年次の自主点検やその他の点検で、使用限度の基準を超えた消耗部品が発見された場合は、必ず交換処置を行ってください。

○使用限度の基準を超えた部品を使用することは非常に危険です。

○使用限度の検査方法は「クレーン各部の検査方法について」(13項)および附表2 (51～52ページ)に示してあります。

○消耗部品類は、お手元に常備していただきますと、不稼働時間を短縮でき、より効率良くご使用いただけます。

13. クレーン各部の検査方法について

⚠ 危　険

● 異常があった場合は、調整や交換などの適切な処理を行ってください。

※異常のままでのご使用は、事故につながり大変危険ですのでおやめください。

クレーン各部の検査方法は、次のとおりです。

13-1 押しボタンスイッチの検査

○押しボタンスイッチは正しく動作するか。

○ケース・カバーなどに破損・亀裂はないか。

○カバーを外してみて、ねじの緩みやリード線に異常がないか。

○異物が入っていたり、接点が異常に摩耗していないか。

13-2 電磁接触器の検　査

スイッチ(制御盤)カバーを取り外して、電磁接触器の検査を行います。

○電源を入れたまま、押しボタンを押して操作したとき、各部の動きが確実かどうか。

○電源を切り、次のことを確認してください。

① 接点の摩耗状態はどうか。

② 配線・締めつけねじの緩みはないか。

③ インターロック(機械的、電気的)は正常か。

※機械的インターロックは、一方の可動絶縁台(電磁接触器中央部の突起)を指で押し、他方の可動絶縁台を押してみたとき、両方が同時に入らないことを確認します。

④ 中央部の突起を指で完全に押しつけ後、離したとき、完全に復帰するか。

○電磁接触器を交換する際の注意について

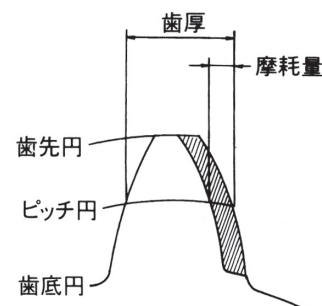
注1. 電磁接触器を交換する場合は、同じ形式のものを組み合わせて使用してください。

13-3 電走ブレーキの検査

○ライニングの摩耗量は限界値以下か。
○機械部分の摩耗はないか。
○ブレーキのすべりは限界値以下か。

保守調整については(11 項)をご参照ください。

13-4 歯車の検査

○歯車の摩耗限度は、ピッチ円上で原寸歯厚の 10%以下であること(ただし 1 段目は 5%以下)。
※トロリ装置に使用する歯車の摩耗は 20% (露出歯車は 40%)を限度とします(附図参照)。

13-5 軸受の検査

○円滑に回転しないもの(手でまわすとごろごろする)は使用限度です。
特にモータ部のボールベアリングは、使用頻度によっては高温になりやすく早めに検査・交換が必要です。
※使用限度に達したものは、当社純正部品と交換してください。

13-6 ケーシングの検　査

○亀裂は発生していないか。
○変形が発生していないか。

13-7 給油について

○適量給油されているか。
給油(8-3 項)をご参照ください。

13-8 車輪の検査

○走行板締めつけボルトは緩んでいないか。
○車輪(附図参照)およびサイドローラの摩耗状態はどうか。

13-9 ケーブルの検査

○外傷、老化素線の切れかかり、端子部の緩みや異常はないか。

13-10 ストッパの検　査

○レール端ストッパの締めつけねじの緩みはないか、摩耗状態はどうか。

13-11 総合動作検査

以上の検査終了後、全体を元どおりに組み立てて、次の項目を確認してください。
① クレーンの動作確認
押しボタンを押して、クレーンが正しく動作するか。

13-12 その他

その他各部については、附表 2 (51～52 ページ)をご参照ください。

14. 一般的な故障の原因とその処置について

故障全般について記載することは困難です。一般的な例について、次の故障・処置早見表に示しますので参考にしてください。
この表にない故障が生じた場合は、当社あるいは当社指定サービス店にご連絡ください。

サドル故障・処置早見表

異常または故障	主な原因	処　置	備　考
モータが動かない	主電源開閉器のスイッチが入っていない、ヒューズ切れ、漏電遮断器が遮断	主電源開閉器を確認し、通電の処置をする	
	電源が欠相している	電源のR・S・Tを確実に接続する	
	電源の接続が逆相になっている	電源３線のうち２線(R･T)を入れ替える	
	トランス損傷､押しボタン･電磁接触器・リミットスイッチ接触不良、機内配線コードケーブルが断線している	導通を確認し､断線部を修理する 損傷部品は交換する	
	ブレーキが解放しない	ブレーキユニットの接続を確実にする	
	電源電圧の誤り	銘板どおりの正しい電源電圧にする	
	電圧降下	所定の給電電圧を確保する 適正な電源線を使用する	電源容量が小さいと始動時に急に降下するところがあります
押しボタンスイッチの指示と異なった動作をする	電源の接続が逆相になっている	電源３線のうち２線(R･T)を入れ替える	
	押しボタン､電磁スイッチなど機内配線の誤り	接続図により正しく接続する	
速度が遅い	過荷重になっている	定格以下の荷重にする	
	電源電圧が低下している	所定の電圧を確保する	
モータが異常に過熱する	過荷重になっている	定格以下の荷重にする	
	電源電圧が低下している	所定の電圧を確保する	
	外気温が極端に高い	ふく射熱などを防ぎ､周囲温度を 40℃以下にする	
歯車音が異常に高い	潤滑不良	注油または油替え	
	過負荷運転	規定負荷を厳守する	
	歯車摩耗	歯車を取り替える	
	軸受破損	軸受を取り替える	

異常または故障	主 な 原 因	処　　置	備　　考
クレーンに触れると感電する	アース不完全	アース線を確実に設置する走行レールを確実にアースする。走行レールのトロリホイル接触面はペンキなど付着していない事	
	押しボタンなど電気部品に絶縁不良が発生している	異常箇所を修理・交換する	アースが不完全ですと本体の絶縁が良好でも静電気の発生でショックを受けることがあります
車輪が空転する	レールにペンキ、油などの付着	ペンキ、油などをふき取る	
	レールの曲げ方不良	レールを修正する	
	レールの傾斜	レールを修正する	
	バランス不良	当社指定サービス店に連絡する	
	荷振れ	運転方法を改善する	

15. 定期自主検査およびアフターサービスについて

当社では、この定期自主検査を事業者の依頼により有償にて行っています。定期自主検査契約をしていただくと、次のような利点がありますので、その利用をお勧めします。

① 熟練した保全要員を配置しているのと同等の効果があり省力化が図れます。
② 危険を伴う高所作業を回避できます。
③ 突発事故を未然に防止できるので、安全でしかも安定した操業を維持できます(ただし、日常点検については毎日使用前に実施していただきます。)
④ クレーンの寿命が延びます。
⑤ その都度の点検契約に比べ、費用面でお得です。
ぜひ、安全強化のために、定期自主検査契約をご利用くださるようお勧めします。詳細については、当社あるいは当社指定サービス店にご連絡ください。

15-1 自主検査・点検実施結果に基づく補修

⚠ 危　険

● 自主検査・点検実施の結果、異常が認められたときは、直ちに補修を行ったうえでご使用ください。
※異常のままでの使用は、事故につながり大変危険ですのでおやめください。

事業者には法令点検実施の結果、異常が認められたときは、直ちに補修することが義務づけられています。(ク則第39条)

15-2 アフターサービスについて

部品が必要になったときや、修理が必要になった場合は、次の要領で当社あるいは当社指定サービス店にご連絡ください。

● 部品を購入されるとき
サドルの形式・製造番号およびパーツリストによる部品番号・部品名称・数量をお知らせください。

● 修理などでご連絡されるとき
形式・製造番号をお知らせください。

※サドルが到着しましたら、下記をご記入ください。
修理等、アフターサービス時に必要となります。

サドル形式	
製造番号	

16. 保証について

最初の購入者に対して納入後、一年以内に発生した故障、不具合であって明らかに当社の責任とみなされるものについては、すみやかに修理または部品の交換を行います。
消耗品とその交換については、保証の対象外と対象外とさせていただきます。
ただし、次のような場合は保証いたしかねますのでご注意ください。

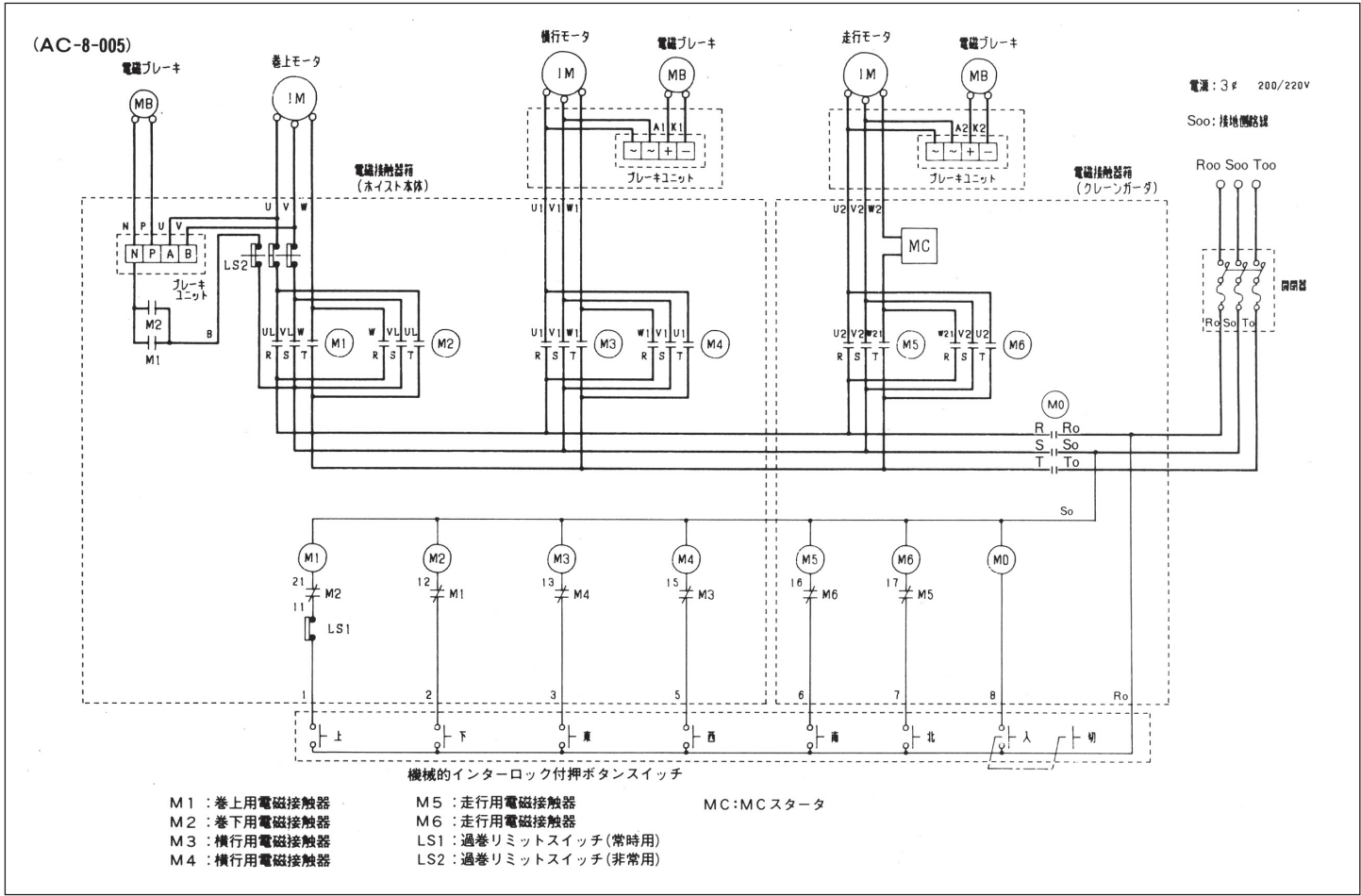
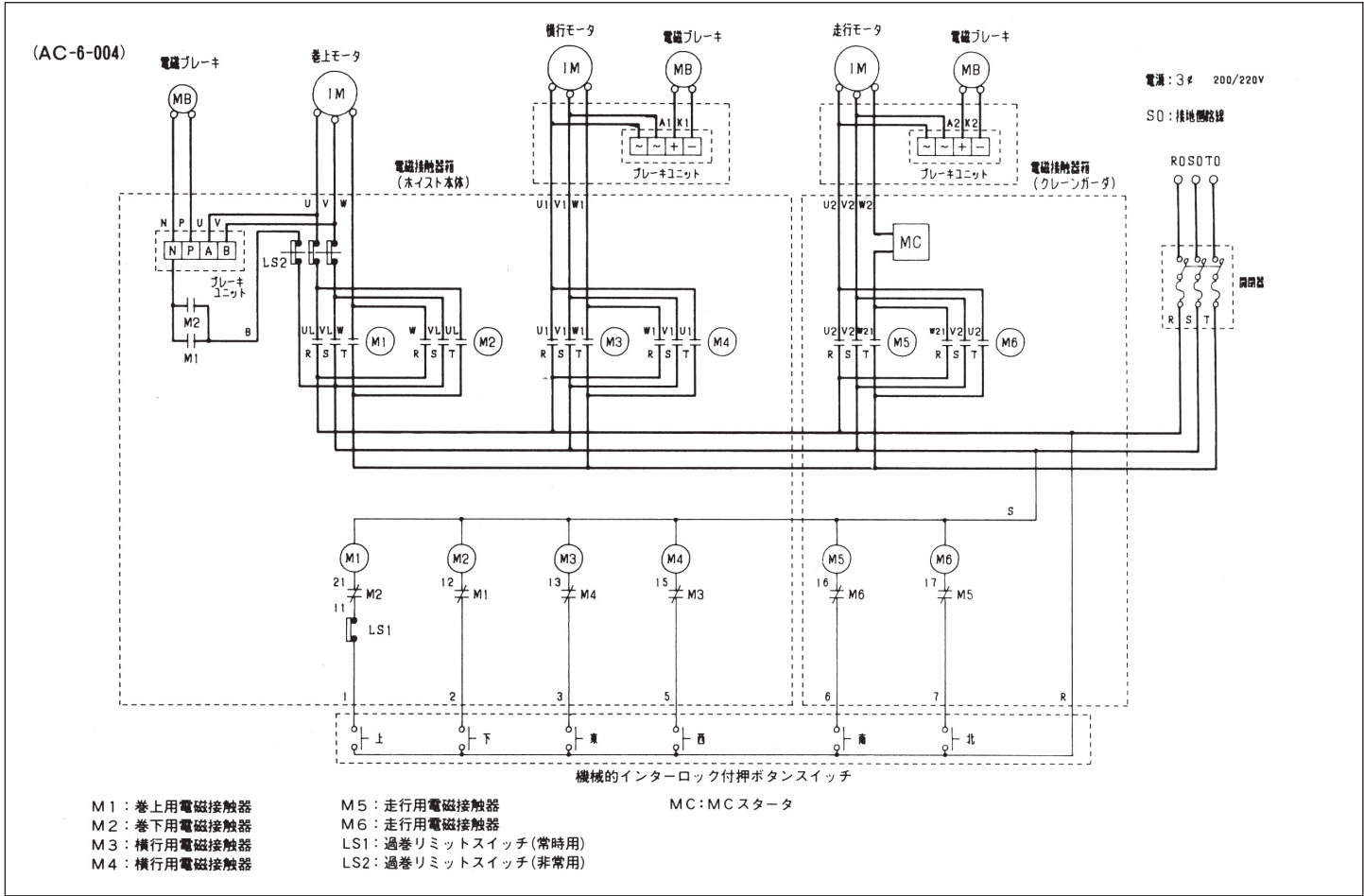
⑴ 限度を超える運転時間率、高頻度の使用による故障および損傷。
⑵ 定格を超える荷重での使用による故障および損傷。
⑶ 製品および付属品の使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷。
⑷ 他社商品との特殊な組合せ施工および使用による故障および損傷。
⑸ 仕様の条件を超える過酷環境下での使用による故障および損傷。
⑹ 貴社または貴社顧客殿による据付・装置等の連結による不具合による故障および損傷。
⑺ お買い上げ後の移設、輸送、落下などによる故障および損傷。
⑻ 火災等の不可抗力による外部要因および地震、水害、落雷、その他天災地変、公害、塩害等による故障および損傷。
⑼ 法令、本取扱説明書に記載した注意事項、保守点検を順守されないことによる故障および損傷。

結線図

(AC-6-004)

M1：巻上用電磁接触器
M2：巻下用電磁接触器
M3：横行用電磁接触器
M4：横行用電磁接触器
M5：走行用電磁接触器
M6：走行用電磁接触器
LS1：過巻リミットスイッチ(常時用)
LS2：過巻リミットスイッチ(非常用)
MC：MCスタータ

(AC-8-005)

M1：巻上用電磁接触器
M2：巻下用電磁接触器
M3：横行用電磁接触器
M4：横行用電磁接触器
M5：走行用電磁接触器
M6：走行用電磁接触器
LS1：過巻リミットスイッチ(常時用)
LS2：過巻リミットスイッチ(非常用)
MC：MCスタータ

附表1　ホイスト・クレーンの月例自主検査事項および記録

			年　　月　　日
ホイスト番号 クレーン番号	定格荷重	ホイスト形式 クレーン形式	ホイスト製造番号 クレーン製造番号

検査項目				分類	良否	不良内容および処置	修理完了月日
操作関係	押しボタンスイッチ	1	外観、異常の有無、作動状況	A			
		2	ケーブル貫通部の異常の有無	A			
		3	各操作ボタンのインタロックは完全か	A			
		4	接点の損傷および摩耗状態	C			
		5	配線および接地線締付けねじのゆるみの有無	B			
		6	スイッチボックスおよび絶縁物の損傷の有無	B			
	電磁接触器	7	接点の損傷および摩耗状態	C			
		8	配線締付けねじのゆるみの有無	C			
		9	作動の確認	A			
	過巻リミットスイッチ	10	リミットレバーの作動状態	A			
		11	接点の状態	C			
		12	配線締付けねじのゆるみの有無	C			
		13	リミットスイッチの作動位置は適切に調節してあるか	A			
ブレーキ関係	電磁ブレーキ	14	ギャップ量は使用限度値を超えていないか	A			
		15	ライニングの摩耗状態	C			
		16	機構部の摩耗状態	B			
		17	ねじ等のゆるみの有無	A			
ワイヤロープ関係	ワイヤロープ	18	素線の断線の有無	A			
		19	摩耗の状態	A			
		20	キンクの有無	A			
		21	著しい形のずれまたは腐食	A			
		22	ロープエンド等の異常の有無	A			
		23	エコライザシーブと接触している部分の異常の有無	B			
		24	ワイヤロープ油塗布の有無	C			
フックブロックおよびワイヤホイル	フックブロック	25	スラストベアリングの回転状態	A			
		26	フックナットの状態	A			
		27	シーブ損傷の有無	A			
		28	シーブみぞの摩耗の状態	B			
		29	軸受の摩耗状態、回転状況	B			
		30	フックカバー、ナット、止めねじ等の損傷のゆるみの有無	A			
	フック	31	摩耗の状態	A			
		32	き裂の有無	A			
		33	口の開き、変形の有無、はずれ止め	A			
	ワイヤホイル	34	回転の状態	B			
		35	損傷の有無	B			
		36	取付け部の状態	B			
ドラムケース	ドラムケース	37	き裂の有無	C			
給油	給油	38	歯車への給油の状態	B			
		39	ギヤケースへの給油の状態	C			
給電関係	機内配線	40	機内配線の外傷の有無および取付状態	C			
		41	ガーダ上の制御盤等の取付け部のゆるみの有無	C			

<table>
<tr><th colspan="4">検　査　項　目</th><th>分類</th><th>良否</th><th>不良内容および処置</th><th>修理完了 月　日</th></tr>
<tr><td rowspan="12">給電関係</td><td rowspan="5">ケーブル</td><td>42</td><td>外傷の有無</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>43</td><td>ケーブルの伸縮する部分に異常な曲げ、ねじりの繰り返しがないか</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>44</td><td>ケーブル用メッセンジャワイヤのゆるみの有無</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>45</td><td>ケーブルつり金具のはずれの有無</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>46</td><td>ケーブルの器具貫通部のゆるみの有無</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">集電子</td><td>47</td><td>ケーブル接続部のゆるみの有無</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>48</td><td>集電子の回転の状態</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>49</td><td>集電子の摩耗の状態</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>50</td><td>集電子の取付けの状態</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>51</td><td>ばねの変形、さびの有無</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">絶縁トロリ線</td><td>52</td><td>絶縁トロリ線のたわみ、さび、よごれの有無</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>53</td><td>絶縁トロリ線の支持がいしの状態</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">無負荷運転</td><td>巻上げ、巻下げ</td><td>54</td><td>作動が正しいか、異常音がないか</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>過巻リミットスイッチ</td><td>55</td><td>上限で正しく作動するか</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ブレーキ</td><td>56</td><td>正常に作動するか</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>横行</td><td>57</td><td>作動が正しいか、異常音、異常振動がないか</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">安全装置（追加仕様）</td><td>非常停止装置</td><td>58</td><td>作動状態</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>過負荷防止装置</td><td>59</td><td>作動可能状態になっているか</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>その他の安全装置</td><td>60</td><td>作動状態</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">表　示</td><td>61</td><td>定格荷重の表示を確認する</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>62</td><td>警告および注意表示の銘板やラベルが不鮮明でないか</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">検査証の有効期間（平成　　年　　月まで）を確認する</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">備　考</td></tr>
</table>

責任者氏名印		点検者氏名印		点検	平成　年　月　日

A：毎月１回点検　　B：３ヶ月に1回点検　　C：６ヶ月に1回点検

附表2　ホイスト・クレーンの年次自主検査事項および記録

年　　月　　日

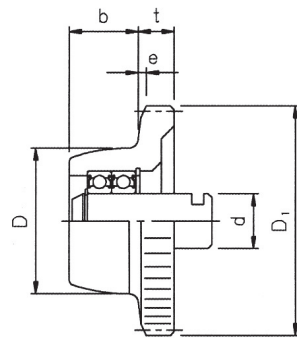
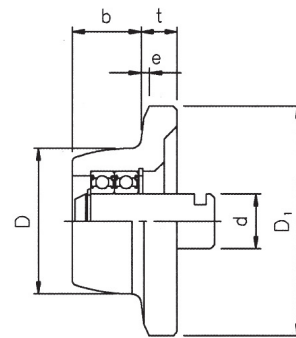
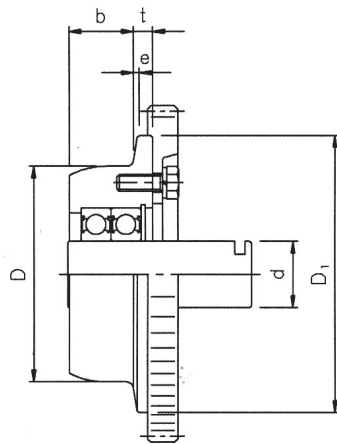
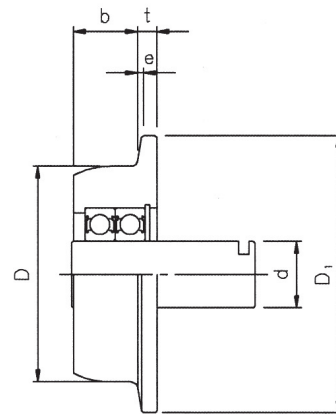
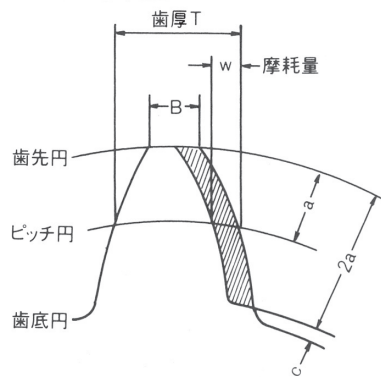
ホイスト番号
クレーン番号　　定格荷重　　ホイスト形式
クレーン形式　　ホイスト製造番号
クレーン製造番号

検査項目				整備検査基準	良否	不良内容および処置	修理完了月日	備考
クレーン・ホイスト	歯車	1	巻上げ歯車の歯厚の摩耗	ピッチ円で原寸厚さの 第1段歯車　5%以下 その他の歯車　10%以下				
		2	横行・走行歯車の歯厚の摩耗	ピッチ円で原寸厚さの 第1段歯車　10%以下 その他の歯車　10%以下 （露出歯車　40%以下）				附図
		3	かみあいの状態	片当たりがなく、かみあい深さが適当であること				
	軸・軸受とオイルシール	4	歯車軸の摩耗	原軸径の1%以下				
		5	その他の軸の摩耗	原軸径の2%以下				
		6	軸と軸受けメタル間のすきま	原軸径の 歯車軸　2%以下 モータビニオン ドラムシャフト　1%以下 その他の軸　4%以下				
		7	ころがり軸受けの損耗	破損または有害な傷がないこと				
		8	オイルシールの損耗	リップまたはその当たる軸の表面に有害な傷がないこと				
	ブレーキ	9	ライニングの損耗	原寸厚の 乾　式　50%以下 湿　式　20%以下				
		10	ブレーキディスクの損耗変形	き裂および異常変形がないこと				
		11	ブレーキ機械部分の摩耗	ブレーキの作動に支障がないこと				
	車輪	12	踏み面の摩耗	原踏み面最大径の5%以下				附図
		13	踏み面の真円度	踏み面径で0.8㎜以下				
		14	左右車輪の直径差	踏み面直径で1%以下				
		15	フランジ厚さの摩耗	原寸厚さの50%以下 ただし、モノレール形はフランジとレール幅の最大すきまを車輪踏み面径の50%以下とする				附図
	フック	16	つり金具のかかる所の摩耗	原寸の5%以下				
		17	フックの口の開き、はずれ止め	変形がないこと				
		18	フックの外傷	フックの表面にき裂がないこと				
		19	フックのネジ部の異常	き裂および摩耗がないこと				
	シーブおよびワイヤホイル	20	みぞ底の摩耗	みぞ底でワイヤロープ径の 鋳鉄、鋳鋼製　25%以下 鋼板製　15%以下				
	ワイヤロープ	21	変形、腐食等	著しい形くずれ、腐食がないこと				
		22	ロープエンドの異常	とくに断線、腐食に注意のこと				
		23	ワイヤロープの長さ	規定寸法があること				
	軸継手	24	キー、キーみぞおよびスプライン部の状態	変形、ゆるみ、異常摩耗がないこと				
	その他の機械部品	25	損傷の有無	有害な損傷がないこと				

検査項目				整備検査基準	良否	不良内容および処置	修理完了月日	備考
電気部分	スイッチ類	26	接点の摩耗	原寸厚さの50%以下（銀合金では0.5㎜以下）				
		27	機構部分の損耗	作動に支障がないこと				
	集電子	28	集電子接触面の摩耗	交換ライン以内であること				
		29	集電子の金具の異常	変形、ゆるみ等がないこと				
	ケーブル	30	キャブタイヤケーブル	外傷、老化、断線その他の異常がないこと				
		31	リード線					
		32	ケーブルつり金具	円滑に動くこと				
	電源電路	33	トロリ線接地側の電線の確認	電磁接触器の操作コイルの一端が接地側の電線につながっていることの確認				
		34	制御盤の状態	損傷がないこと				
		35	制御盤の内部の状態	結線にゆるみ、損傷がないこと				
	絶縁	36	全回路絶縁抵抗値	200V級　0.2MΩ以上 400V級　0.4MΩ以上				
	接地	37	走行レールの接地	接地状態が良好であること				
組立	組立	38	潤滑油（給油）	指定の油を適量にすること				
		39	組立	指定どおりの方法で組立てること				
試運転・荷重試験	無負荷運転	40	試運転前の点検	障害物がないこと				
		41	無負荷運転	押しボタンスイッチの表示どうり動くこと、異常音がないこと				
		42	過巻リミットスイッチ	上限で確実に止まること				
	定荷重試験	43	定格荷重をクレーンスパンの中央部でつってクレーンガーダのたわみおよび復元を測定	たわみ量：スパンの1/800以下 完全に復元すること				
		44	巻上げ巻下げを行なう	異常音、振動がないこと				
		45	電磁ブレーキ	巻下げ中、押しボタンを放してからのフックのすべりが巻上速度の1%以下				
		46	横行・走行	異常音、振動がないこと				
	メカニカルブレーキ	47	宙づり機能	定格荷重をつり、電磁ブレーキをゆるめた状態で荷重を保持すること				

責任者氏名印		点検者氏名印		点検	平成　　年　　月　　日

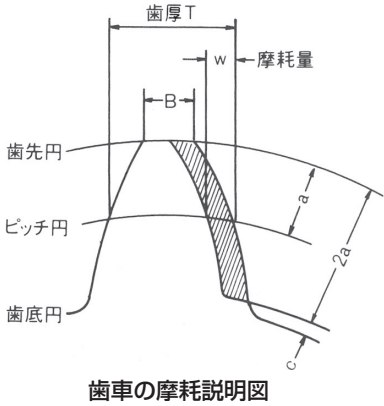
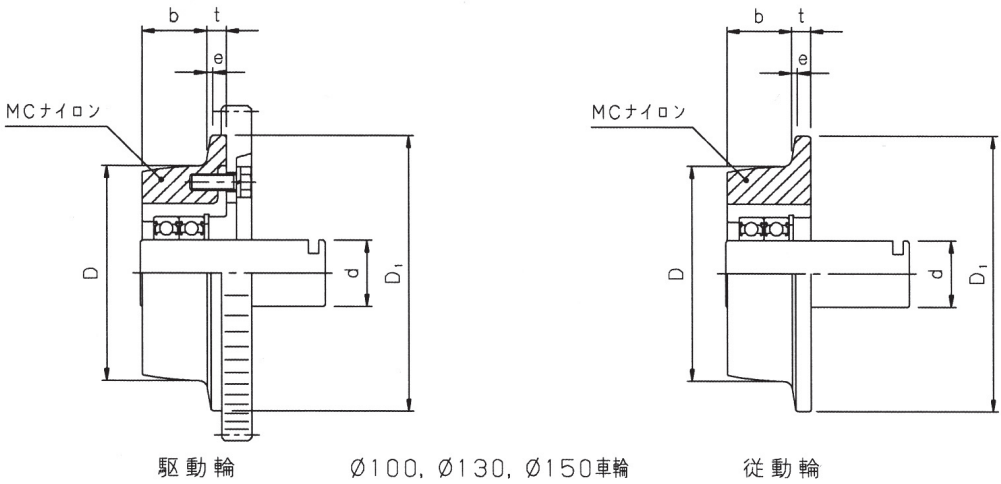
附図

車輪踏み面の摩耗

歯車の摩耗説明図

当社車輪使用限度表 （単位：㎜）

	b	e	D		t		D_1	d	歯　厚　T		備　考
			原寸径	許容径	原寸厚	許容厚			原寸厚	許容厚	
φ 80	37	2	φ 80	φ 76	20	16	φ126	φ30	4.7	2.9	SCS-08CN
φ130	38	3	φ130	φ124	12	6	φ167	φ40	5.5	3.3	SCS-13CN
φ150	45	3	φ150	φ143	13	7	φ187	φ50	5.5	3.3	SCS-15CN
φ200	50	3.5	φ200	φ190	15	8	φ248	φ70	6.3	3.8	SCS-20CN

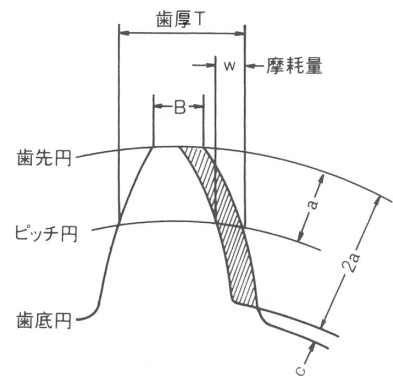
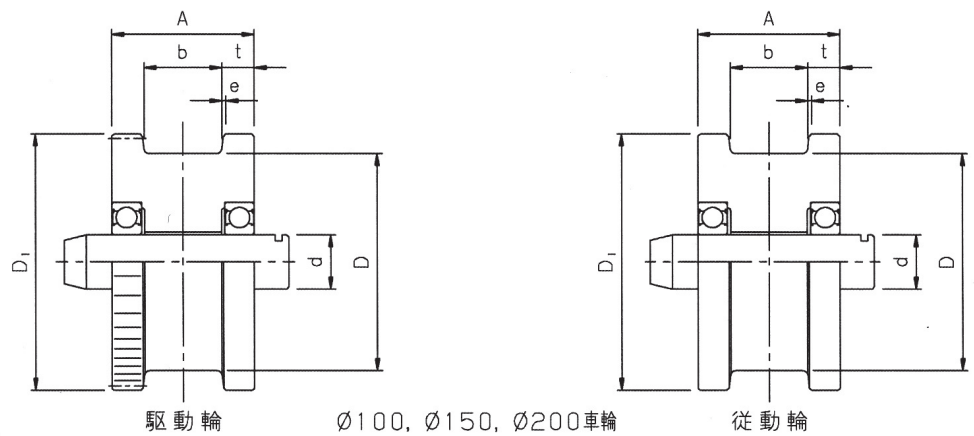
附図

車輪踏み面の摩耗

歯車の摩耗説明図

当社車輪使用限度表 （単位：㎜）

	b	e	D		t		D_1	d	歯 厚 T		備 考
			原寸径	許容径	原寸厚	許容厚			原寸厚	許容厚	
φ100	37	2	φ100	φ 97	13	10	φ128	φ35	4.7	2.9	SCM-10CN
φ130	38	3	φ130	φ127	12	9	φ167	φ40	5.5	3.3	SCM-13CN
φ150	45	3	φ150	φ146	13	10	φ187	φ50	5.5	3.3	SCM-15CN

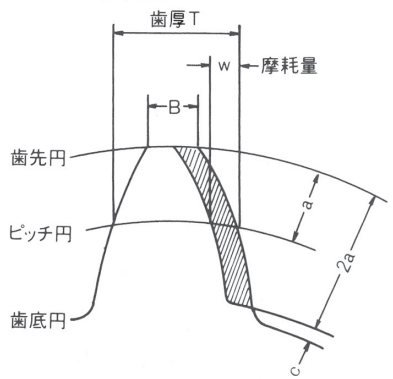
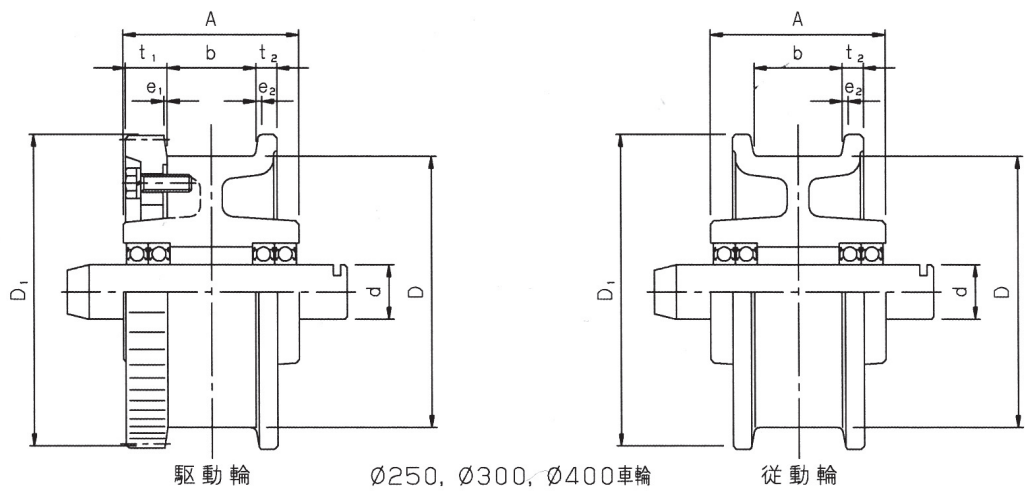
附図

車輪踏み面の摩耗

歯車の摩耗説明図

当社車輪使用限度表 **(単位：㎜)**

		A	b	e	D		t		D1	d	歯 厚 T		備 考
					原寸径	許容径	原寸厚	許容厚			原寸厚	許容厚	
φ100	駆動輪	100	60	2	φ100	φ 93	20	16	φ135	φ35	4.7	2.9	TCS-10CN
	従道輪										—	—	
φ150	駆動輪	110	70	2	φ150	φ143	20	16	φ184	φ40	6.3	3.8	TCS-15CN
	従道輪										—	—	
φ200	駆動輪	130	70	2	φ200	φ190	30	20	φ236	φ50	6.3	3.8	TCS-20CN
	従道輪										—	—	

附図

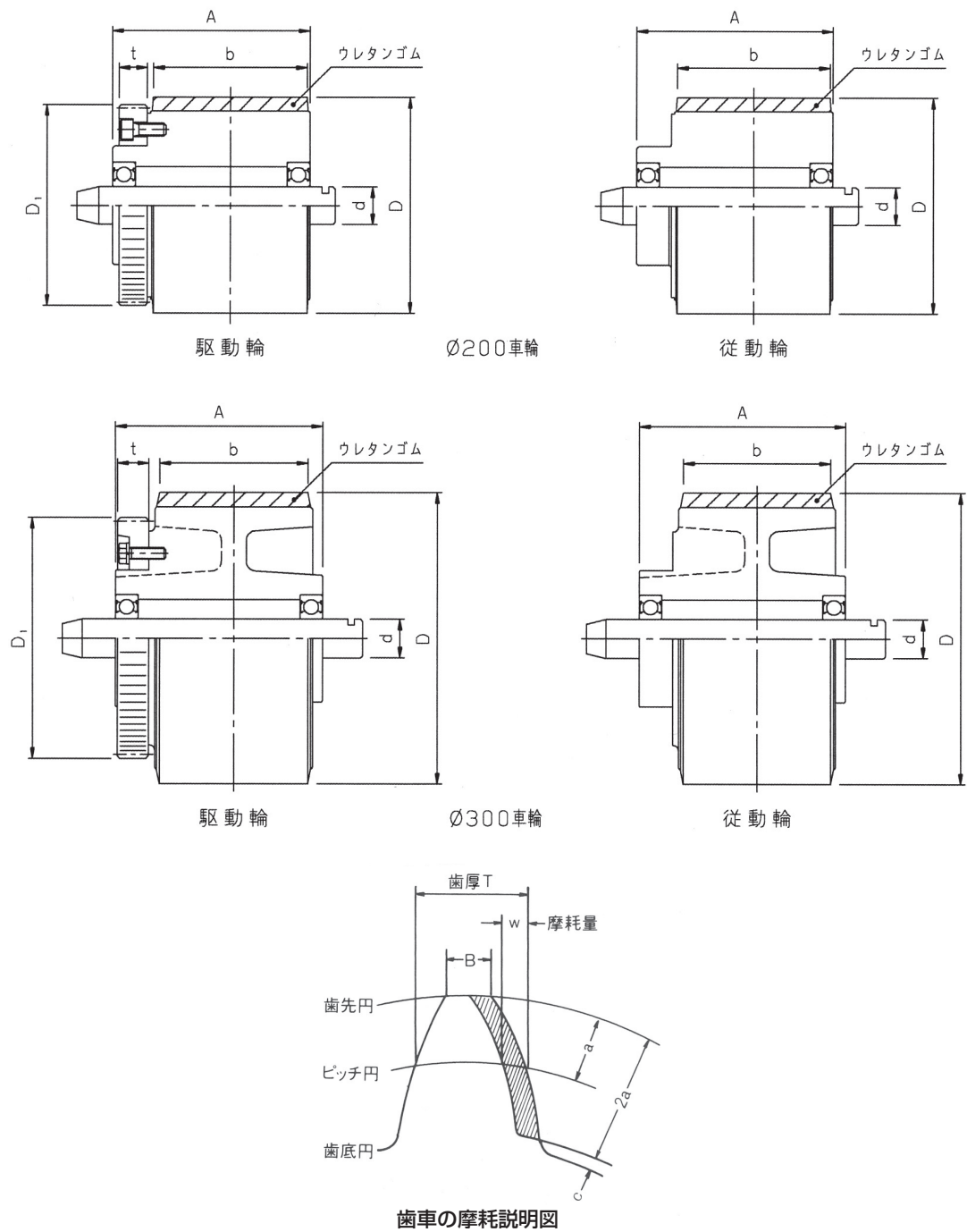
車輪踏み面の摩耗

歯車の摩耗説明図

当社車輪使用限度表 （単位：㎜）

		A	b	e_1	e_2	D		t_1		t_2		D_1	d	歯 厚 T		備 考
						原寸径	許容径	原寸厚	許容厚	原寸厚	許容厚			原寸厚	許容厚	
φ250	駆動輪	160	80	3	3.5	φ250	φ238	38	33	20	15	φ290	φ50	6.3	3.8	TCS-25CN
	従道輪			—				—	—					—	—	
φ300	駆動輪	160	80	3	3.5	φ300	φ285	38	33	20	15	φ340	φ60	6.3	3.8	TCS-30CN
	従道輪			—				—	—					—	—	
φ400	駆動輪	180	80	4	5	φ400	φ380	43	38	25	20	φ450	φ70	6.3	3.8	TCS-40CN
	従道輪			—				—	—					—	—	

附図

車輪踏み面の摩耗

歯車の摩耗説明図

当社車輪使用限度表 （単位：mm）

		A	b	D		t	D_1	d	歯　厚　T		備　考
				原寸径	許容径				原寸厚	許容厚	
φ200	駆動輪	180	140	φ200	φ194	26	φ186	φ35	4.7	2.9	TCU-20CN
	従道輪					—	—				
φ300	駆動輪	210	150	φ300	φ291	32	φ248	φ40	6.3	3.8	TCU-30CN
	従道輪					—	—				

附図

車輪踏み面の摩耗

歯車の摩耗説明図

当社車輪使用限度表 （単位：㎜）

		A	b	D		t	D_1	d	歯　厚　T		備　考
				原寸径	許容径				原寸厚	許容厚	
φ250	駆動輪	196	100	φ250	φ242	32	φ224	φ50	6.3	3.8	TCM-25CN
	従道輪					—	—		—	—	
φ300	駆動輪	220	110	φ300	φ291	32	φ248	φ60	6.3	3.8	TCM-30CN
	従道輪					—	—		—	—	
φ400	駆動輪	220	120	φ400	φ388	36	φ352	φ70	6.3	3.8	TCM-40CN
	従道輪					—	—		—	—	

株式会社 神内電機製作所

本社 〒532-0027 大阪市淀川区田川2-5-31 Tel.(06)6301-6751 Fax.(06)6308-0389
東京支店 〒342-0050 埼玉県吉川市栄町1554-1 Tel.(048)984-6881 Fax.(048)984-6884
土浦駐在所 〒300-0812 茨城県土浦市下高津1-19-39 Tel.(0298)22-3421 Fax.(0298)22-6431
名古屋営業所 〒456-0018 名古屋市熱田区新尾頭3-1-17 Tel.(052)681-1741 Fax.(052)671-2244
北陸営業所 〒939-8015 富山市中川原168 Tel.(076)422-3713 Fax.(076)492-2832
滋賀営業所 〒525-0066 滋賀県草津市矢橋町1163-27 Tel.(077)562-8730 Fax.(077)562-8731
大阪支店 〒532-0027 大阪市淀川区田川2-5-31 Tel.(06)6308-3861 Fax.(06)6308-0389
綾部駐在所 〒623-0045 京都府綾部市高津町遠所1 Tel.(0773)42-2008 Fax.(0773)42-6551
広島駐在所 〒735-0005 広島市西区三滝町5-8-102 Tel.(082)230-7887 Fax.(082)230-7889
広島営業所 〒735-0004 広島県安芸郡府中町山田3-13-14 Tel.(082)285-7961 Fax.(082)285-7980
部品センター 〒623-0045 京都府綾部市高津町遠所1 Tel.(0773)42-3567 Fax.(0773)42-6551
綾部工場 〒623-0045 京都府綾部市高津町遠所1 Tel.(0773)42-1270 Fax.(0773)42-6551
東京製造・工事 〒342-0050 埼玉県吉川市栄町1554-1 Tel.(048)982-7080 Fax.(048)982-8966

URL http://www.kamiuchi.co.jp/
E-mail oshi@kamiuchi.co.jp(大阪)
toshi@kamiuchi.co.jp(東京)

G.12.1.600.DP.S.